

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от «28» 08 2018 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УВР
О.И.
Иванова О.Н.
«28» августа 2018 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ
им. М.К. Овсянникова с.
Исаклы
Нестерова Е.Н.
«29» 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
для 9 класса
основного общего образования
2018-2019 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основе **нормативных документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее ФГОС ООО), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897.(5-8кл)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы».
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ, размещена на официальном сайте <http://edu.crowdexpert.ru/results-noo/>)
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
8. Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность за 2014 г. (www.apkro.ru);
9. Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность за 2016 г. (www.apkro.ru);
10. Фундаментальное ядро содержания общего образования под редакцией Кондакова А.М., Козлова В.В. (раздел Математика)
11. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А.Тишкова, А.М. Кондакова
12. Санитарн-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010.г. №189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 г. №19993);
13. Основная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом ГБОУ СОШ им. М.К.Овсянникова с. Исаклы).
14. Сборник рабочих программ «Геометрия 7-9 классы» автор-составитель В.Ф. Бутузов, Москва, Просвещение, 2017 г.
15. Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2018-2019 учебный год.

Общие положения.

Рабочая программа по геометрии для 7 – 9 классов составлена и разработана на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, требований к уровню подготовки выпускников основной школы, программы общеобразовательных учреждений по математике и направлена на реализацию математического образования школьников в полном объёме.

Данная программа рассчитана на 68 часов: 2 часа в неделю.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование по геометрии в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика, алгебра, геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.**

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.

В ходе освоения содержания курса геометрии учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии;
- выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения;
- освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления об особенностях выводов и прогнозов;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения;

- проводить несложные систематизации; приводить примеры и контрпримеры;
- использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели и задачи изучения геометрии в основной школе.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- **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.

В соответствии с целью формируются **задачи** учебного процесса: **систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.**

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приёмами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились **две стороны назначения математического образования**: **практическая**, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и **духовная**, связанная с мышлением человека, с овладением определённым методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть

практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приёмов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирования и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому восприятию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Организация учебно-воспитательного процесса (особенности методики преподавания предмета).

Образовательный и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учётом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приёмов решения этих задач.

Принципиальным положением организации школьного математического образования в основной школе становится уровневая дифференциация обучения. Это означает, что, осваивая общий курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ, другие в соответствии со своими склонностями и

способностями достигают более высоких рубежей. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В то же время каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике.

В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математике они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознаётся и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учёбе.

Следует всемерно способствовать удовлетворению потребностей и запросов школьников, проявляющих интерес, склонности и способности к математике. Такие школьники должны получать индивидуальные задания (и в первую очередь нестандартные математические задачи), их следует привлекать к участию в математических кружках, олимпиадах, факультативных занятиях; желательно рекомендовать им дополнительную литературу. Развитие интереса к математике является важнейшей целью учителя.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приёмов обучения, её оптимизация с учётом возраста учащихся, уровня их математической подготовки, развития общеучебных умений, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач. В зависимости от указанных факторов учителю необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование информационно-коммуникативных и технических средств обучения, включая мультимедийные. Критерием успешной работы учителя должно служить качество математической подготовки школьников, выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач, а не формальное использование какого-то метода, приёма, формы или средства обучения.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) *в личностном направлении:*

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) *в метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 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, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях не полной и избыточной, 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, 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;

3) *в предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 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;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов 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 и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Шкала оценивания письменных работ.

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 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:

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:

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

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 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 обучающихся» 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.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, тестов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы, контрольного тестирования.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени основного общего образования отводится 2 ч в неделю или 68 часов в год.

Учебник «Геометрия, 7–9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов по программе	кол-во часов по планированию
	Повторение курса геометрии 8 класса		2
1	Векторы	8	8
2	Метод координат	10	10
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	11
4	Длина окружности и площадь круга	12	12
5	Движения	8	8
6	Начальные сведения из стереометрии	17	17
	Итого:	68	68

Планируемые предметные результаты изучения курса геометрии в 9 классе

Блок1 . Векторы (8 ч.)

В результате изучения данной главы обучающийся:

Научится находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; находить длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов. Координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

получит возможность овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт выполнения проектов на тему « Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Блок2 . Метод координат (10 ч.)

В результате изучения данной главы обучающийся:

научится объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

получит возможность овладеть координатным методом для решения задач; приобрести опыт выполнения проектов по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства.

Блок 3 . Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч.)

В результате изучения данной главы обучающийся:

научится формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180° ; использовать основное тригонометрическое тождество и формулы приведения при решении задач; формулировать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов и его свойства; применять формулу скалярного произведения через координаты векторов;

получит возможность использовать скалярное произведение векторов при решении задач; использовать тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.

Блок 4 . Длина окружности и площадь круга(12 ч.)

В результате изучения данной главы обучающийся:

научится формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и использовать теоремы и формулы об окружностях, описанной около правильного

многоугольника и вписанной в него; использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; использовать формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.

получит возможность научиться применять формулы при решении практических задач.

Блок 5. Движения(8 ч.)

В результате изучения данной главы обучающийся:

Научится объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот.

получит возможность научиться объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движения; использовать понятия в практической деятельности.

Блок 6. Начальные сведения из стереометрии (17 ч.)

Научится объяснять, что такое многогранник и его элементы; обосновывать утверждения о свойствах параллелепипеда, выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда; распознавать по рисунку виды многогранников.

получит возможность научиться выводить формулы площадей и объемов многогранников.

Учебно- методический комплект

1. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия. 9кл. Самостоятельные и контрольные работы. М.А. Иченская, М., Просвещение, 2018
3. Геометрия. 9кл. Контрольные работы. Н.Б. Мельникова, М., Просвещение, 2016

Календарно-тематическое планирование
Геометрия 9 класс

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Программное и учебно-методическое обеспечение	Домашнее задание	Требования к уровню подготовки в соответствии с ФГОС
						Предметные результаты
<i>Раздел 1: повторение курса 7-8 классов - 2 ч</i>						
1-2.	повторение курса геометрии 8 класса	2			повторить пункты 15, 17-20, 30, 42-46, 49-55, № 163, 167, 502, 513, 515, 517, 524	повторить четырехугольники, их свойства, формулы вычисления площадей, теорему Пифагора, вписанные и описанные окружности, центральные и вписанные углы.
<i>Раздел 2: Векторы - 8 ч</i>						
3.	Понятие вектора	1	определить понятие вектора, задание вектора.	задачник	№ 740, 747, 750, 751	определять вектора
4.	Откладывание вектора от данной точки	1	исследование свойств вектора, построение вектора на плоскости.	задачник	748, 749, 752	определение вектора, построение вектора
5.	Сложение и вычитание векторов	1	изучение правил сложения и вычитания векторов на плоскости, решение задач на сложение и вычитание векторов	задачник, раздаточный материал	№ 754, 759, 763	выполнять сложение и вычитание векторов
6.	Сложение нескольких векторов, вычитание векторов	1	правило сложения нескольких векторов, решение задач на сложение нескольких векторов	задачник, ресурсный материал	№ 760, 774, 757, 764, 767	выполнять сложение и вычитание нескольких векторов
7.	Умножение вектора на число	1	правило умножения вектора на число, применение правила при решении задач	задачник, ресурсный материал	пункты 76-83, вопросы 1-17, № 783, 804, 775, 776, 781, 780	выполнять умножение вектора на число, применять определение вектора, действия над векторами при решении задач
8.	Применение векторов к решению задач	1	решение задач с использованием векторов и действий над ними в плоскости.	задачник, раздаточный материал	№ 785, 788	выполнять умножение вектора на число, применять определение вектора, действия над векторами при решении задач
9-10.	Средняя линия трапеции	2	доказательство теоремы о средней линии трапеции с помощью векторов, решение задач на данную теорему	задачник, раздаточный материал	№ 787, 794, 804, 796	правила действий над векторами, использование векторов при доказательстве теорем
<i>Раздел 3: Метод координат - 10 ч</i>						
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным	1	доказательства теоремы разложения вектора по двум	задачник	№ 911, 912, 916	научится формулировать и доказывать леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с

	векторам		неколлинеарным векторам			заданными координатами получит возможность научиться применять при решении задач лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила
1 2.	Координаты вектора	1	лемма о коллинеарных векторах и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами, решение задач с применением леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам,	задачник	№ 798, 795, 990	научится формулировать и доказывать леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами получит возможность научиться применять при решении задач лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам,
13.	Связь между координатами вектора и координатами начала и конца, простейшие задачи в координатах	1	вывод формулы вычисления координат вектора по его началу и концу, решение задач	задачник	№ 935, 952	научится применять формулу вычисления координаты вектора при решении задач
14.	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	1	вывод формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками и решать простейшие задачи	задачник	Задачи на карточках	научится выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками и решать простейшие задачи получит возможность научиться применять при решении задач формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками
15.	Уравнение окружности	1	вывод формулы окружности.	задачник	№ 962, 963, 965, 966, 1000	научится применять формулы окружности при решении задач получит возможность научиться выводить формулы окружности
16.	Уравнение окружности. Решение задач	1	решение задач по теме "Уравнение окружности"	задачник, ресурсный материал	№ 969, 981, 1002	научится применять формулы окружности при решении задач получит возможность научиться выводить формулы окружности в нестандартной задаче
17.	Уравнение прямой.	1	вывод формулы прямой, решение задач	задачник	№ 972, 979, 984	научится применять формулы прямой при решении задач получит возможность научиться выводить формулу прямой в нестандартной задаче
18-19.	Решение задач	2	решение задач на применение уравнений окружности и прямой	задачник, раздаточный материал	№ 958, 944, 945, 998, 990, 1010	научится применять формулы окружности и прямой при решении задач получит возможность научиться выводить формулы окружности и прямой
20.	Контрольная работа № 1. Метод координат	1	выполнение контрольных заданий по теме	КИМ	повторение главы	умеет применять знания при решении задач
Раздел 4: Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение - 11 ч						
21.	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	определение синус, косинус, тангенс, котангенс числа на числовой полуокружности	задачник	№ 1014, 1015	научится использовать формулы для вычисления координат точки в простейших задачах. получит возможность научиться решать практические задачи с использованием формулы для вычисления координат точки в простейших задачах.
22-23.	Синус, косинус, тангенс угла	2	определение синус, косинус, тангенс угла на числовой полуокружности, решение задач	задачник, дидактический материал	№ 1017, 1018, 1019, раздаточный материал	научится использовать формулы для вычисления координат точки в простейших задачах. получит возможность научиться решать практические задачи с использованием формулы для вычисления координат точки в простейших задачах.

24.	Теорема о площади треугольника	1	вывод формул вычисления площади треугольника; синусов, косинусов углов треугольника. решение задач	задачник ресурсный материал	№ 1020, 1021, 1023	научится использовать формулы вычисления площади треугольника; синусов, косинусов углов треугольника. получит возможность научиться решать практические задачи с использованием формул вычисления площади треугольника; синусов, косинусов углов треугольника
25.	Теорема синусов и теорема косинусов	1	вывод теоремы синусов и теоремы косинусов, решение задач на применение	задачник	№ 1025	научится использовать теорему синусов и теорему косинусов при решении задач. получит возможность научиться применять теорему синусов и теорему косинусов при решении нестандартных задач
26-27.	Решение треугольников. Измерительные работы	2	решение задач на тему "Решение треугольников"	задачник, ресурсный материал	№ 1027, 1028, 1032, 1034, 1060, 1061	научится использовать формулы для вычисления координат точки, теорем о площади треугольника, синусов, косинусов угла треугольника, определения скалярного произведения векторов, его свойств при решении простейших задач получит возможность научиться решать практические задачи с использованием формул для вычисления координат точки, теорем о площади треугольника, синусов, косинусов угла треугольника, определения скалярного произведения векторов, его свойств
28.	Скалярное произведение векторов	1	определить скалярное произведение, его свойства. решение задач на скалярное произведение	задачник	№ 1039, 1040, 1042	научится определять скалярное произведение векторов, его свойства. получит возможность научиться применять скалярное произведение векторов, его свойства при решении задач
29.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	применение скалярного произведения и его свойств при решении задач	задачник	№ 1044, 1047, 1054	научится определять скалярное произведение векторов, его свойства. получит возможность научиться применять скалярное произведение векторов, его свойства при решении задач
30.	Решение задач	1	решение задач по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение"	задачник, дидактический материал	Ресурсный материал	научится анализировать задачи на предмет применения теорем главы для успешного его решения получит возможность находить оптимальные способы решения задач
31.	Контрольная работа №2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение	1	выполнение контрольно - измерительного материала	контрольно - измерительный материал	повторить главу	умеет применять знания теории при решении задач

Раздел 5: Длина окружности. Площадь круга. - 12 ч

32.	Правильные многоугольники. Окружность, описанная вокруг правильного многоугольника	1	правильные многоугольники, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формула связывающая площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей	задачник	№ 1081, 1083, 1084, 1129	Научится определять правильные многоугольники, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формулы связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей и решать простейшие задачи получит возможность научиться применять понятие правильного многоугольника, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формулы связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей при решении практических задач
33.	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	правильные многоугольники, теорему об окружности, вписанного в правильный многоугольник, формулу связывающую площадь и сторону правильного	задачник	№ 1085, 1131, 1130	правильные многоугольники, теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формулу связывающую площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей

			многоугольника с радиусом вписанной окружностей			
34.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	решение задач на использование формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	задачник	№ 1087, 1088, 1094	Научится определять правильные многоугольники, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формулы связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей и решать простейшие задачи получит возможность научиться применять понятие правильного многоугольника, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в правильный многоугольник, формулы связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей при решении практических задач
35.	Построение правильных многоугольников.	1	практическая работа: построение правильных многоугольников	задачник	№ 1094, 1095, 1097, 1098	научится строить правильные многоугольники
36.	Длина окружности.	1	вывод формулы длины окружности и решение задач	задачник	№ 1109, 1106, 1104, 1105	Научится определять формулы длины окружности и решать простейшие задачи получит возможность научиться применять при решении практических задач формулы длины окружности
37.	Длина окружности. Решение задач	1	Решение задач по теме		№ 1107, 1109, 1111	Научится решать простейшие задачи с использованием формулы длины окружности получит возможность научиться применять при решении практических задач формулы длины окружности
38.	Площадь круга.	1	вывод формулы площади круга, применение формулы при решении задач	задачник	№ 1114, 1115, 1116	Научится определять формулу площади круга и решать простейшие задачи получит возможность научиться применять при решении практических задач формулу длины площади круга
39.	Площадь кругового сектора.	1	вывод формулы кругового сектора, решение задач	задачник	№ 1121, 1128, 1124	научится вычислять площадь кругового сектора
40-42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	3	решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	задачник, ресурсный материал	№ 1132, 1137, 1134, 1136, 1140 - 1143	научится применять формулы темы при решении задач
43.	Контрольная работа №3. Длина окружности. Площадь круга.	1	выполнение заданий	контрольно-измерительный материал		умеет применять знания при решении задач
Раздел 6: Движения - 8 ч						
44.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	определение отображение плоскости на себя, понятие движения.	задачник	№ 1148, 1149	научится определять движения плоскости получит возможность научиться доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении фигуры отображаются в равные фигуры
45.	Свойства движений.	1	определение свойств движения	задачник	№ 1153, 1159	научится применять свойства движений при решении задач
46.	Решение задач по теме "Понятие движения. Осевая и центральная симметрии".	1	Решение задач по теме "Понятие движения. Осевая и центральная симметрии".	задачник	№ 1155, 1156, 1160, 1161	научится применять определения движения, осевой и центральной симметрии при решении задач
47.	Параллельный перенос	1	определение параллельного переноса и его свойств, решение задач		№ 1163, 1165	научится применять параллельный перенос и его свойства при решении задач
48.	Поворот.	1	определение поворота и его свойств	задачник	№ 1168, 1170, 1171, 1183	научится применять определение поворота и его свойств при решении задач
49.	Решение задач по теме "	1	Решение задач по теме "	задачник,	№ 1170, 1171	научится применять понятия: параллельный перенос, поворот; их свойства при

	Параллельный перенос. Поворот".		Параллельный перенос. Поворот".	дидактический материал		решении задач
50.	Решение задач по теме "Движение".	1	Решение задач по теме "Движение".	задачник, дидактический материал	№ 1219, 1221, 1222	научится определять правила по теме "Движение" при решении задач
51.	Контрольная работа №4. Движение	1	выполнение заданий	контрольно-измерительный материал		умеет применять знания при решении задач
Раздел 7: Начальные сведения из стереометрии - 17 ч						
52.	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	определение стереометрии и многогранника	задачник	ресурсный материал	научится определять компоненты многогранника при решении задач
53.	Призма. Параллелепипед.	1	определение призмы, параллелепипеда, его компонентов	задачник, наглядный материал	№ 1190, 1234	научится определять призмы, параллелепипед и его свойства
54.	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	определение понятия объем и вывод формулы объема параллелепипеда	задачник, наглядное пособие	№ 1193, 1196, 1198	научится решать задачи на вычисление объема параллелепипеда
55.	Пирамида.	1	определение пирамиды и его элементов	задачник, наглядное пособие	№ 1202, 1211, 1207	научится решать задачи с пирамидой
56.	Цилиндр.	1	определение цилиндра и его элементов	задачник, наглядное пособие	№ 1214, 1244	научится решать задачи с цилиндром
57.	Конус.	1	определение конуса и его элементов	задачник, наглядное пособие	№ 1220, 1249, 1250	научится решать задачи по теме
58.	Сфера и шар.	1	определение сферы и шара и их элементов	задачник, наглядное пособие	№ 1224, 1225	научится решать задачи по теме
59.	Решение задач по теме "Тела вращения".	1	Решение задач по теме "Тела вращения".	задачник, наглядное пособие	ресурсный материал	научится решать задачи по теме
60-61.	Об аксиомах планиметрии.	2	повторение аксиом планиметрии	задачник	ресурсный материал	умеют применять аксиомы планиметрии при решении задач
62-63.	Итоговое повторение по теме "Треугольник".	2	повторение темы "треугольники", его свойств и теорем о треугольниках	задачник, раздаточный материал	ресурсный материал	умеют применить знания по теме "треугольники" при решении задач
64-65	Итоговое повторение по теме "Окружность".	2	повторение теории по теме "окружность", решение задач	задачник, раздаточный материал	ресурсный материал	умеют применять знания по теме "окружность" при решении задач
66-67	Итоговое повторение по теме "Четырехугольники. Многоугольники".	2	повторение правил по теме "Четырехугольники. Многоугольники", решение задач	задачник, раздаточный материал	ресурсный материал	умеют применить теорию по теме "Четырехугольники. Многоугольники" при решении задач
68	Итоговое повторение по теме "Метод координат. Движение".	1	повторение теории по теме "Метод координат. Движение"	задачник, раздаточный материал		применяет определение вектора, длины вектора, правила действия над векторами при решении задач в координатах

