Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Геометрия»
Углубленный уровень

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО (7 - 9 класс), ФООП ООО и Положением о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности и реализуется 1 год в 9 классе.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по геометрии.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

Дата: 29.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей математики, физики и
информатики
протокол №1 от 28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР

Воронина Н.Б.

дата 29.08.2023г.

Рабочая программа
учебного предмета
«Геометрия» Углублённый уровень
для основного общего образования
Срок освоения: 1 год
9 класс

Составители: Корпачева М.А.
учитель математики

Выписка верна *29.08.2023*

Директор А.В. Напреенко

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса "Геометрия" углублённого уровня для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский учёный Михаил Васильевич Ломоносов. Ценность изучения геометрии в основной школе заключается в том, что обучающийся сможет научиться проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения от противного, отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Вместе с тем не следует забывать слова французского математика Жана Дьедонне, предостерегавшего учителя от излишнего формализма, особенно в отношении оснований геометрии: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления». Важно, чтобы ученик, овладевший искусством рассуждать, мог применять его и в окружающей жизни. И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является научиться использовать её в качестве инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Ученик должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе, не менее важная, чем первая. Способствовать этому могут задачи практического характера, при рассмотрении которых можно обучать детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Особенность курса углублённого изучения геометрии состоит не в том, что добавляется большое количество новых тем, а в том, что учащиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса геометрии изучаются на более глубоком уровне, а учащиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В учебном плане на изучение геометрии в 9 классе на углублённом уровне отводится 3 учебных часа в неделю, 102 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Вводное повторение.

1. Векторы.

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.

Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач. теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.

2. Метод координат.

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

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

Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Методы проведения измерительных работ. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

4. Длина окружности и площадь круга.

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n - угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора. *Основная цель* — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

5. Движения.

Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. доказательство того, что поворот есть движение.

6. Начальные сведения из стереометрии.

Многогранник, призма, параллелепипед, объем тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Цилиндр, конус, сфера и шар.

7. Повторение. Решение задач.

Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Окружность. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сфера.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусств.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человек.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контр мер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением:

1) Универсальными ***познавательными*** *действиями, обеспечивающими формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

*2) Универсальными **коммуникативными** действиями, обеспечивающими сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальными **регулятивными** действиями, обеспечивающими формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Эмоциональный интеллект:

- выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» в 9 классе должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач.

Применять полученные знания при решении практических задач. Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырёхугольника.

Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях.

Использовать теоремы Чевы и Менелая при решении задач.

Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Доказывать и применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной. Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости.

Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать методом координат задачи, связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практикоориентированных геометрических задачах.

Владеть понятием вектора. Уметь складывать и вычитать векторы, умножать на число, владеть правилами треугольника и параллелограмма. Владеть практическими интерпретациями векторов. Уверенно пользоваться координатами вектора. Владеть сложением и вычитанием векторов, умножением вектора на число в координатах.

Иметь представление о базисе (на плоскости). Раскладывать векторы по базису. Раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Применять полученные знания в простейших физических задачах.

Владеть понятием скалярного произведения векторов, понимать его геометрический смысл и уверенно пользоваться его выражением в декартовых координатах. Знать дистрибутивность скалярного произведения и его связь с проецированием. **Применять** скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Использовать скалярное произведение векторов в алгебраических и физических задачах.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π. Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
Вводное повторение.						
1	Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			решать геометрические задачи по теме «Треугольники»;	ЯКласс
2	Четырехугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Площади.	1			решать геометрические задачи по теме «Четырехугольники»;	ЯКласс
3	Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	1			решать геометрические задачи по теме «Окружность»;	ЯКласс
4	Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	1			решать геометрические задачи по теме «Окружность»;	ЯКласс
Итого:		4				
1. Векторы.						
1.1.	Векторы на плоскости. Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма. Умножение вектора на число.	7			вводить векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число,	ЯКласс

					исследовать геометрический и физический смысл этих операций;	
1.2.	Применение векторов к решению задач.	4			решать геометрические задачи с использованием векторов;	ЯКласс
1.3.	Проверочные работы	1	1		уметь применять ЗУН в решении задач.	ЯКласс
Итого:		12	1			
2. Метод координат.						
2.1.	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису.	2			раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	ЯКласс
2.2.	Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах.	2			складывать, вычитать, умножать векторы в координатной форме; находить длину вектора по его координатам;	ЯКласс
2.3.	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл. Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).	4			осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки; выводить уравнения прямой в координатах, уравнение окружности; выводить уравнения прямой в координатах, уравнение окружности; осваивать понятие	ЯКласс

					прямоугольной системы координат, декартовых координат точки;	
2.4.	Уравнение окружности. Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах. Формула расстояния от точки до прямой.	3			выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению; находить точки пересечения прямых и окружностей в прямоугольной системе координат	ЯКласс
2.5.	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах.	3			применять метод координат в практически-ориентированных геометрических задачах, исследовать приложения метода координат в вычислительной математике и информатике; использовать цифровые ресурсы для построения и исследований; знакомиться с историей развития геометрии, историей метода координат	ЯКласс

2.6.	Проверочные работы	2	1	1	уметь применять ЗУН в решении задач.	
Итого:		16	1	1		
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.						
3.1.	Синус, косинус, тангенс углов. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	5			находить синус, косинус, тангенс углов; уметь применять формулы приведения; уметь применять основное тригонометрическое тождество;	ЯКласс
3.2.	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов.	7			выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности); решать задачи по геометрии с использование теорем косинусов и синусов, находить радиус описанной окружности	ЯКласс
3.3.	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	4			решать задачи по геометрии с использование теорем косинусов и синусов, находить радиус описанной окружности; решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника	ЯКласс

3.4.	Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах. Дистрибутивность скалярного произведения	4			определять скалярное произведение векторов геометрически и в координатах, доказывать равносильность определений и дистрибутивность скалярного произведения; вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах;	ЯКласс
3.5.	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.	2			решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения; решать задачи на практическое применение скалярного приложения в физике;	ЯКласс
3.6.	Проверочные работы.	2	1	1	уметь применять ЗУН в решении задач.	
Итого:		24	1	1		
4. Длина окружности и площадь круга.						
4.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Число π и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.	8			формулировать определение правильных много угольников, находить их элементы; пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью	ЯКласс

					правильных многоугольников, определять число π, длину дуги и радианную меру угла; проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот; определять площадь круга;	
4.2.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга.	6			выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов; вычислять площади сложных фигур, включающих элементы окружности (круга); находить площади различных фигур в задачах реальной жизни;	ЯКласс
4.3.	Проверочные работы.	2	1	1	уметь применять ЗУН в решении задач.	
Итого:		16	1	1		
5. Движение.						
5.1.	Центральная симметрия. Центрально-симметричные фигуры. Поворот.	4			разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии; формулировать определения движения плоскости,	ЯКласс

					параллельного переноса, поворота, центральной и осевой симметрии; доказывать их свойства, находить неподвижные точки, оси симметрии; находить центры и оси симметрий простейших фигур;	
5.2.	Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос.	4			находить центры и оси симметрий простейших фигур; применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач;	ЯКласс
5.3.	Проверочные работы.	2	1	1	уметь применять ЗУН в решении задач.	
Итого:		10	1	1		
6. Начальные сведения из стереометрии.						
6.1.	Предмет стереометрии. Многогранники.	4			знать определения основных многогранников (пирамида, призма, тетраэдр); уметь решать простейшие стереометрические задачи;	ЯКласс
6.2.	Тела и поверхности вращения.	4			знать определения основных тел вращения (конус, цилиндр, сфера); уметь решать простейшие	ЯКласс

					стереометрические задачи.	
Итого:		8				
7. Повторение. Решение задач.						
7.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7–9 классов, обобщение и систематизация знаний	10			свободно оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр; использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного	ЯКласс

					параллелепипеда; свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса; выбирать метод для решения задачи; применять полученные знания в смежных областях, в практико-ориентированных задачах;	
	Проверочные работы.	1	1		уметь применять ЗУН в решении задач.	
Итого:		12	1			
Общее количество часов по программе:		102	10			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Виды, формы контроля
Повторение.		**4**	
1	Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
2	Четырехугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Площади.	1	
3	Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	1	
4	Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	1	
1. Векторы		**12**	
5	Понятие вектора.	1	
6	Откладывание вектора от данной точки.	1	
7	Сумма двух векторов.	1	
8	Законы сложения векторов.	1	
9	Сумма нескольких векторов.	1	
10	Вычитание векторов.	1	
11	Умножение вектора на число.	1	
12	Решение задач на умножение вектора на число.	1	
13	Применение векторов к решению задач.	1	Письменный контроль.
14	Средняя линия трапеции.	1	
15	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1	
16	*Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».*	1	Контрольная работа.
2. Метод координат.		**16**	
17	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
18	Координаты вектора.	1	
19	Координаты точек и векторов.	1	
20	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	
21	Простейшие задачи в координатах.	1	
22	Координаты середины отрезка.	1	
23	Вычисление длины вектора.	1	
24	Уравнение линии на плоскости.	1	
25	Уравнение окружности.	1	
26	Уравнение прямой.	1	
27	Решение задач на уравнение прямой.	1	
28	Симметрия в координатах.	1	
29	*Практическая работа по теме* «Метод координат».	1	Практическая работа
30	Решение задач с использованием уравнений окружности и прямой.	1	
31	Решение задач по теме Метод координат.	1	
32	*Контрольная работа №2 по теме «Векторы. Метод координат».*	1	Контрольная работа.
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		**24**	
33	Синус, косинус и тангенс угла.	1	
34	Основное тригонометрическое тождество.	1	
35	Формулы приведения.	1	
36	Формулы приведения.	1	
37	Теорема о площади треугольника.	1	
38	Теорема синусов.	1	
39	Решение задач по теореме синусов.	1	
40	Теорема косинусов.	1	
41	Решение задач по теореме косинусов.	1	
42	Теорема Стюарта.	1	
43	Решение задач по теореме Стюарта.	1	

44	Решение треугольников.	1	Письменный контроль.
45	Решение задач формата ОГЭ по теме: "Решение треугольников".	1	
46	Решение треугольников.	1	
47	Измерительные работы.	1	
48	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
49	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
50	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	
51	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	
52	*Практическая работа по теме* «Решение треугольников».	1	Практическая работа
53	Решение задач	1	
54	Решение задач	1	
55	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
56	*Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»*	1	Контрольная работа.
4. Длина окружности и площадь круга.		**16**	
57	Правильные многоугольники	1	
58	Описанная окружность	1	
59	Вписанная окружность	1	
60	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
61	Нахождение площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
62	Построение правильных многоугольников	1	
63	Построение правильных многоугольников	1	
64	Длина окружности.	1	
65	Длина дуги	1	
66	Площадь круга	1	
67	Площадь кругового сектора	1	
68	Связь между формулами для вычисления площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников	1	Письменный контроль.
69	Нахождение площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников	1	
70	*Практическая работа по теме* «Длина окружности. Площадь круга».	1	Практическая работа
71	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	
72	*Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»*	1	Контрольная работа.
5. Движение.		**10**	
73	Понятие движения.	1	
74	Отображение плоскости на себя.	1	
75	Симметрия. Осевая симметрия, центральная симметрия.	1	
76	Параллельный перенос.	1	
77	Поворот.	1	
78	Наложения и движения.	1	
79	Центральное подобие и его свойства.	1	
80	*Практическая работа по теме* «Движение».	1	Практическая работа.
81	Решение задач по теме: «Движение».	1	
82	*Контрольная работа № 5 по теме: «Движение».*	1	Контрольная работа.
6. Начальные сведения из стереометрии.		**8**	
83	Предмет стереометрии.	1	
84	Многогранники.	1	
85	Призма. Параллелепипед.	1	
86	Пирамида. Объем тела.	1	Письменный контроль.
87	Цилиндр.	1	
88	Конус.	1	

89	Сфера и шар.	1	
90	Тела и поверхности вращения.	1	Письменный контроль.
Повторение.		**12**	
91	Повторение темы «Треугольники». Решение задач.	1	
92	Повторение. Решение задач.	1	
93	Повторение темы «Четырехугольники». Решение задач.	1	
94	Повторение. Решение задач.	1	
95	Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники.». Решение задач.	1	
96	Повторение по теме «Окружность». Решение задач.	1	
97	Повторение. темы «Векторы. Метод координат». Решение задач.	1	
98	*Итоговая контрольная работа.*	1	Контрольная работа.
99-102	Решение тестов ОГЭ.	4	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение".
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия Рабочая тетрадь 9 класс. -"Издательство "Просвещение", 2021 Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М: Илекса, 2020.
3. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: 7-9 классы. -Ростов н/Д: Феникс, 2021.
4. Иченская М.А. Геометрия Самостоятельные и контрольные работы 7-9 классы. -"Издательство "Просвещение", 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Мищенко Т.М. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.
2. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. – М.: «ВАКО», 2019.
3. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: 7-9 классы. -Ростов н/Д: Феникс, 2021.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 7-9 класса. – М.: Илекса, 2016.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», http://mat.lseptember.ru.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

1. Министерство образования и науки РФ: http://www.mon.gov.ru/
2. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-

исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: http://www. informika.ru/

3. Тестирование on-line: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu. samara.ru/~nauka/
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru/ Сайт энциклопедий: http://www.eneyclopedia.ru/
6. Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
7. http ://www.openclass.ru/node/226794
8. http://forum.schoolpress.ru/article/44
9. http://1314.ru/
10. http://www.ug.ru/article/64
11. http://staviro.ruhttp://www.youtube.com/watch?v=L.LSKZJA8g2E&feature=related
12. http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related
13. http://staviro.ru/

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Переносной компьютер, мультимедийный проектор, экран для мультимедийного проектора.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Набор чертежных инструментов: линейка, угольник, циркуль, транспортир. Раздаточные средства обучения.