МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 21
МКОУ СОШ № 21

РАССМОТРЕНО на заседании ШМС 31.08.2022 г. протокол № 1 Руководитель ШМС _____Русяева Н.Н.	СОГЛАСОВАНО зам. директора по УВР 31.08.2022 г. _____Русяева Н.Н.	УТВЕРЖДЕНО на заседании педагогического совета школы 31.08.2022 г., протокол № 1; приказ от 31.08.2022 г. № 69-д Директор школы _____Л.Н.Сиволап

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 585E1563FBD375A5AE56DC6D5024E268
Владелец: Сиволап Любовь Никифоровна
Действителен: с 28.03.2022 до 21.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 4165330)

учебного курса
«Геометрия»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Воронцова Людмила Евгеньевна
учитель математики

Узловая 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" 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 программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контр примеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «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».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный 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. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить 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».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне исходя из 68 учебных часов в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

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 сферах.

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 мораль- но-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 искусстве.

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 простейшими 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 человека.

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, в том числе 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 контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** *действиями.*

1) Универсальные ***познавательные*** *действия обеспечивают 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 несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 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 несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, 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 учителем или сформулированным самостоятельно.

*2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают 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 мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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;

— 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

— Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

— Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

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

— Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.

— Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.

— Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

— Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

— Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.

— Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

— Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

— Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.

— Применять полученные умения в практических задачах.

— Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

— 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			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.								
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°.	2	0	0		Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.2.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2	0	0		Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.3.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	4	0	1		Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности);	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/
1.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	2	0	0		Решать треугольники;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.5.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	2	0	0		Решать треугольники;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	2	0	0		Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.7.	Практическое применение доказанных теорем	2	1	0		Решать треугольники; Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		16						
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности								
2.1.	Понятие о преобразовании подобия.	2	0	0		Осваивать понятие преобразования подобия;		https://resh.edu.ru/
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	2	0	0		Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия;		https://resh.edu.ru/
2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3	0	0		Находить примеры подобия в окружающей действительности; Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников;		https://resh.edu.ru/

2.4.	Применение в решении геометрических задач	3	1	0		Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников;		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		10						
Раздел 3. Векторы								
3.1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1	0	0		Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.2.	Физический и геометрический смысл векторов.	1	0	0		Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	0	0		Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.4.	Координаты вектора.	2	0	0		Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	2	0	0		Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах; Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.6.	Решение задач с помощью векторов.	2	0	1		Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.7.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	2	0	0		Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		12						
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости								
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	0	0		Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.2.	Уравнение прямой.	1	0	0		Выводить уравнение прямой и окружности;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.3.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	1	0	0		Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.4.	Уравнение окружности.	1	0	0		Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.5.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1	0	0		Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.6.	Метод координат при решении геометрических задач.	2	0	0		Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»);	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/

4.7.	Использование метода координат в практических задачах	2	1	0		Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»); Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		9						
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей								
5.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	0	0		Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.2.	Число р и длина окружности.	2	0	0		Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число□, длину дуги и радианную меру угла;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.3.	Длина дуги окружности.	1	0	0		Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число□, длину дуги и радианную меру угла;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.4.	Радианная мера угла.	1	0	0		Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.5.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	2	0	0		Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга);	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.6.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1	0	0		Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); Находить площади в задачах реальной жизни;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		8						
Раздел 6. Движения плоскости								
6.1.	Понятие о движении плоскости.	1	0	0		Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
6.2.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1	0	0		Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
6.3.	Оси и центры симметрии.	2	0	0		Находить центры и оси симметрий простейших фигур;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
6.4.	Простейшие применения в решении задач.	2	0	0		Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		6						
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний								
7.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	0.25	0	0		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;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/

7.2.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	0.25	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.3.	Измерение геометрических величин.	0.5	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.4.	Треугольники.	0.5	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.5.	Параллельные и перпендикулярные прямые.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.6.	Окружность и круг.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.7.	Геометрические построения.	0.5	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.8.	Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников.	0.25	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.9.	Прямая и окружность.	0.25	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.10.	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники.	0.25	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.11.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников.	0.25	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.12.	Правильные многоугольники.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.13.	Преобразования плоскости.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.14.	Движения. Подобие. Симметрия.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.15.	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.16.	Декартовы координаты на плоскости.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
7.17.	Векторы на плоскости	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		7						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	2				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1	0	0		Письменный контроль;
2.	Физический и геометрический смысл векторов.	1	0	0		Письменный контроль;
3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль;
4.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль;
5.	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	0		Письменный контроль;
6.	Координаты вектора.	1	0	0		Письменный контроль;
7.	Координаты вектора.	1	0	0		Письменный контроль;
8.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль;
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль;
10.	Решение задач с помощью векторов.	1	0	0		Письменный контроль;
11.	Решение задач с помощью векторов. Простейшие задачи в координатах. Практическая работа	1	0	1		Практическая работа;
12.	Уравнение прямой	1	0	0		Письменный контроль;
13.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0		Письменный контроль;
14.	Уравнение окружности.	1	0	0		Письменный контроль;
15.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1	0	0		Письменный контроль;
16.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль;
17.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль;
18.	Использование метода координат в практических задачах	1	0	0		Письменный контроль;
19.	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы"	1	1	0		Контрольная работа;
20.	Анализ контрольной работы.Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°.	1	0	0		Письменный контроль;

21.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°.	1	0	0		Письменный контроль;
22.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	1	0	0		Письменный контроль;
23.	Формулы приведения. Косинус и синус прямого и тупого угла.	1	0	0		Письменный контроль;
24.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль;
25.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль;
26.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Теорема синусов.	1	0	0		Письменный контроль;
27.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1	0	0		Письменный контроль;
28.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1	0	0		Письменный контроль;
29.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Практическая работа.	1	0	1		Практическая работа;
30.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
31.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Решение треугольников	1	0	0		Письменный контроль;
32.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1	0	0		Письменный контроль;
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1	0	0		Письменный контроль;
34.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1	0	0		Письменный контроль;
35.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1	0	0		Письменный контроль;
36.	Практическое применение доказанных теорем	1	0	0		Письменный контроль;
37.	Контрольная работа № 2 по теме "Тригонометрия"	1	1	0		Контрольная работа;
38.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	0	0		Письменный контроль;
39.	Число р и длина окружности.	1	0	0		Письменный контроль;
40.	Число р и длина окружности.	1	0	0		Письменный контроль;
41.	Радианная мера угла.	1	0	0		Письменный контроль;
42.	Длина дуги окружности.	1	0	0		Письменный контроль;

43.	Площадь круга и его элементов(сектора и сегмента).	1	0	0		Письменный контроль;
44.	Площадь круга и его элементов(сектора и сегмента).	1	0	0		Письменный контроль;
45.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1	0	0		Письменный контроль;
46.	Понятие о преобразовании подобия.	1	0	0		Письменный контроль;
47.	Понятие о преобразовании подобия.	1	0	0		Письменный контроль;
48.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль;
49.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль;
50.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Письменный контроль;
51.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Письменный контроль;
52.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Письменный контроль;
53.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль;
54.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль;
55.	Контрольная работа № 3 по теме "Вычисление площадей"	1	0	0		Письменный контроль;
56.	Анализ контрольной работы. Понятие о движении плоскости.	1	0	0		Письменный контроль;
57.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1	0	0		Письменный контроль;
58.	Оси и центры симметрии.	1	0	0		Письменный контроль;
59.	Оси и центры симметрии.	1	0	0		Письменный контроль;
60.	Простейшие применения в решении задач.	1	0	0		Письменный контроль;
61.	Простейшие применения в решении задач.	1	0	0		Письменный контроль;
62.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.Простейшие геометрические фигуры и их свойства.Измерение геометрических величин.	1	0	0		Письменный контроль;

63.	Треугольники.Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники.Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников	1	0	0		Письменный контроль;
64.	Параллельные и перпендикулярные прямые.Геометрические построения.	1	0	0		Письменный контроль;
65.	Окружность и круг.Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников.Прямая и окружность.	1	0	0		Письменный контроль;
66.	Правильные многоугольники.Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль;
67.	Преобразования плоскости.Движения. Подобие. Симметрия.	1	0	0		Письменный контроль;
68.	Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости	1	0	0		Письменный контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия, 7–9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ