МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Туровская Ольга Петровна

Подписано цифровой подписью: Туровская Ольга Петровна
Дата: 2022.10.24 21:16:58 +07'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 4548881)

учебного курса
«Геометрия»

для 9 класса основного общего образования
на учебный год

Составитель: Олейник Наталья Валерьевна

2021

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	01.09.2022 06.09.2022	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Устный опрос;	reh.edu.ru
1.2.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2	0	0	07.09.2022 13.09.2022	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Устный опрос;	reh.edu.ru
1.3.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	2	0	0	14.09.2022 21.09.2022	Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности);	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
1.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	3	0	0	22.09.2022 30.09.2022	Решать треугольники;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
1.5.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1	0	0	01.10.2022 04.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
1.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	1	0	0	05.10.2022 10.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
1.7.	Практическое применение доказанных теорем	5	1	0	11.10.2022 27.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	reh.edu.ru
Итого по разделу		16						
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности								
2.1.	Понятие о преобразовании подобия.	1	0	0	28.10.2022 01.11.2022	Осваивать понятие преобразования подобия;	Устный опрос;	reh.edu.ru
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0	08.11.2022	Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия;	Устный опрос;	reh.edu.ru

2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3	0	0	09.11.2022 17.11.2022	Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия; Находить примеры подобия в окружающей действительности;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
2.4.	Применение в решении геометрических задач	5	1	0	18.11.2022 06.12.2022	Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников; Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	reh.edu.ru
Итого по разделу		10						
Раздел 3. Векторы								
3.1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	3	0	0	07.12.2022 15.12.2022	Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.2.	Физический и геометрический смысл векторов.	1	0	0	16.12.2022 20.12.2022	Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0	21.12.2022 26.12.2022	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.4.	Координаты вектора.	2	0	0	27.12.2022 10.01.2023	Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	2	0	0	11.01.2023 17.01.2023	Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.6.	Решение задач с помощью векторов.	1	0	0	18.01.2023 20.01.2023	Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
3.7.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	2	1	0	23.01.2023 27.01.2023	Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	reh.edu.ru
Итого по разделу:		12						
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости								
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	0	0	30.01.2023 31.01.2023	Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки;	Устный опрос;	reh.edu.ru

4.2.	Уравнение прямой.	1	0	0	01.02.2023 03.02.2023	Выводить уравнение прямой и окружности;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
4.3.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	1	0	0	06.02.2023 07.02.2023	Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению;	Письменный контроль;	-
4.4.	Уравнение окружности.	1	0	0	08.02.2023 10.02.2023	Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
4.5.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	2	0	0	13.02.2023 17.02.2023	Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
4.6.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0	20.02.2023 21.02.2023	Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»);	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
4.7.	Использование метода координат в практических задачах	2	1	0	22.02.2023 03.03.2023	Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»); Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	-
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	06.03.2023 07.03.2023	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
5.2.	Число р и длина окружности.	1	0	0	08.03.2023 10.03.2023	Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число□, длину дуги и радианную меру угла;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
5.3.	Длина дуги окружности.	1	0	0	13.03.2023 14.03.2023	Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число□, длину дуги и радианную меру угла;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
5.4.	Радианная мера угла.	1	0	0	15.03.2023 17.03.2023	Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот;	Устный опрос; Письменный контроль;	reh.edu.ru
5.5.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	2	0	0	20.03.2023 24.03.2023	Определять площадь круга; Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов;	Письменный контроль;	reh.edu.ru

5.6.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	2	0	0	27.03.2023 04.04.2023	Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); Находить площади в задачах реальной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	-
Итого по разделу:		8						
Раздел 6. Движения плоскости								
6.1.	Понятие о движении плоскости.	1	0	0	05.04.2023 07.04.2023	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
6.2.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	2	0	0	10.04.2023 14.04.2023	Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
6.3.	Оси и центры симметрии.	1	0	0	17.04.2023 18.04.2023	Находить центры и оси симметрий простейших фигур;	Письменный контроль;	reh.edu.ru
6.4.	Простейшие применения в решении задач.	2	1	0	19.04.2023 25.04.2023	Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы;	Письменный контроль; Контрольная работа;	-
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;	Устный опрос;	-
7.2.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	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;	Устный опрос;	-
7.3.	Измерение геометрических величин.	0.25	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Письменный контроль;	-
7.4.	Треугольники.	0.25	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Письменный контроль;	-
7.5.	Параллельные и перпендикулярные прямые.	0.5	0	0		Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов;	Устный опрос;	-
7.6.	Окружность и круг.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	-
7.7.	Геометрические построения.	0.25	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	-

7.8.	Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников.	0.25	0	0		Решать задачи из повседневной жизни;	Письменный контроль;	-
7.9.	Прямая и окружность.	0.5	0	0		Решать задачи из повседневной жизни;	Письменный контроль;	-
7.10.	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники.	1	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	-
7.11.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников.	1	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	-
7.12.	Правильные многоугольники.	0.25	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	-
7.13.	Преобразования плоскости.	0.25	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	-
7.14.	Движения. Подобие. Симметрия.	0.25	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	-
7.15.	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	1	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	
7.16.	Декартовы координаты на плоскости.	0.25	0	0		Выбирать метод для решения задачи;	Письменный контроль;	
7.17.	Векторы на плоскости	0	0	0		Решать задачи из повседневной жизни;	Письменный контроль;	
Итого по разделу:		7						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°.	1				
2.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°.	1				
3.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	1				
4.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	1				
5.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1				
6.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1				
7.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				
8.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				
9.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				
10.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1				
11.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	1				
12.	Практическое применение доказанных теорем	1				
13.	Практическое применение доказанных теорем	1				
14.	Практическое применение доказанных теорем	1				
15.	Практическое применение доказанных теорем	1				
16.	Контрольная работа №1. Тригонометрия. теорема синусов, косинусов. Решение треугольников.	1				
17.	Понятие о преобразовании подобия.	1				
18.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	1			
19.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1				
20.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1				
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1				
22.	Применение в решении геометрических задач	1				
23.	Применение в решении геометрических задач	1				

24.	Применение в решении геометрических задач	1				
25.	Применение в решении геометрических задач	1				
26.	Контрольная работа №2. Преобразование подобия. Метрические отношения в окружности.	1	1			
27.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1				
28.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1				
29.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1				
30.	Физический и геометрический смысл векторов.	1				
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1				
32.	Координаты вектора.	1				
33.	Координаты вектора.	1				
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1				
35.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1				
36.	Решение задач с помощью векторов.	1				
37.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1				
38.	Контрольная работа №3. Векторы.	1				
39.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1				
40.	Уравнение прямой.	1				
41.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	1				
42.	Уравнение окружности.	1				
43.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1				
44.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1				
45.	Метод координат при решении геометрических задач	1				
46.	Использование метода координат в практических задачах	1				
47.	Контрольная работа №4.Декардовые координаты на плоскости.	1				
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1				
49.	Число р и длина окружности.	1				
50.	Длина дуги окружности.	1				
51.	Радианная мера угла.	1				

52.	Площадь круга и его элементов(сектора и сегмента).	1				
53.	Площадь круга и его элементов(сектора и сегмента).	1				
54.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1				
55.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1				
56.	Понятие о движении плоскости.	1				
57.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1				
58.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1				
59.	Оси и центры симметрии.	1				
60.	Простейшие применения в решении задач.	1				
61.	Контрольная работа №5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Движение плоскости.	1	1	0		
62.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
63.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
64.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
66.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
67.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ