

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области

Управление образования администрации Гусь-Хрустального района

МБОУ "Краснооктябрьская СОШ"

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете

Протокол № 1
от «31» 08 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР


Л.В. Крылова

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы


В.Н. Ковылова

Приказ № 118-02
от «31» 08 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 690003)

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 9 А класса

п. Красный Октябрь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» на уровень основного общего образования для обучающихся 9А класса МБОУ «Краснооктябрьская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
4. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 №1897
5. приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
8. концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
9. учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Краснооктябрьская СОШ»;
10. федеральной рабочей программы учебного курса «Геометрия», который входит в состав учебного предмета «Математика».

В 9 классе в 2023-2024 учебном году не осуществляется переход на обновленный ФГОС ООО, но осуществляется переход на Федеральную основную общеобразовательную программу. Поэтому личностные и метапредметные результаты соответствуют ФОП учебного курса "Геометрия" в составе ФОП ООО, утвержденной 18.05.2023г. приказом № 370. Предметные результаты и содержание соответствуют учебной программе по предмету "Геометрия", реализуемой в 9 классе в 2022 — 2023 учебном году. Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МБОУ «Краснооктябрьская СОШ».

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. Ценность изучения

геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится 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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться 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. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными 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».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 класс

Повторение курса геометрии 7-8 классов

Векторы и метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С

помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение, обобщение знаний

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
Векторы	<ul style="list-style-type: none">– обозначать и изображать векторы,– изображать вектор, равный данному,– строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,– строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,– строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.– решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.– решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;– находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	<ul style="list-style-type: none">– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;– приобрести опыт выполнения проектов.
Метод координат	<ul style="list-style-type: none">– оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;– вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;– вычислять угол между векторами,– вычислять скалярное произведение векторов;– вычислять расстояние между точками по известным координатам,– вычислять координаты середины отрезка;– составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;	<ul style="list-style-type: none">– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;– приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;– приобрести опыт выполнения проектов

	<ul style="list-style-type: none"> – решать простейшие задачи методом координат 	
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника</p> <p>Скалярное произведение векторов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, – применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, – находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, – применять теорему синусов, теорему косинусов, – применять формулу площади треугольника, – решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения задач на движение и действие сил 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равенности и равносоставленности; – применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
<p>Длина окружности и площадь круга</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, – применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. – применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, – применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. – использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; – вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; – вычислять длину окружности и длину дуги окружности; 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, – проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, – решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.

	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	
Движения	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, – распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять свойства движения при решении задач,</i> – <i>применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач</i>
Начальные сведения из стереометрии	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</i> – <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i> – <i>применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>
Об аксиомах геометрии		<i>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</i>
Повторение курса планиметрии	<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</i> – <i>применять формулы площади треугольника.</i> – <i>решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> – применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, – применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, – определять виды четырехугольников и их свойства, – использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, – выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» – использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, – использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, – решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, – проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, – распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин 	
--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 А КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса геометрии 7-8 классов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Метод координат	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Длина окружности и площадь круга	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Начальные сведения из стереометрии	4			
8	Повторение, обобщение знаний	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Повторение. Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Откладывание вектора от данной точки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
6	Сумма нескольких векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
7	Вычитание векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1		
9	Умножение вектора на число	1		
10	Решение задач по теме «Умножение вектора на число»	1		
11	Применение векторов к решению задач	1		
12	Средняя линия трапеции	1		
13	Решение задач по теме «Векторы»	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a1458c4
14	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
15	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
16	Координаты вектора	1	1	
17	Простейшие задачи в координатах	1		
18	Простейшие задачи в координатах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
19	Решение задач методом координат	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
20	Уравнение окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
21	Уравнение прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
22	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1		
23	Решение задач по теме «Метод координат»	1		
24	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
25	Синус, косинус, тангенс угла для углов от 0° до 180°	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
26	Синус, косинус, тангенс угла. Вывод формул.	1	1	
27	Синус, косинус, тангенс угла. Применение формул.	1		
28	Теорема о площади треугольника	1		
29	Теоремы синусов и косинусов	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a14336c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
30	Решение треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
31	Решение треугольников. Исследовательские задачи.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
32	Измерительные работы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
33	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
35	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
36	Скалярное произведение и его свойства. Применение свойств скалярного произведения векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
37	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
38	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Правильный многоугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
40	Окружность, описанная около правильного	1		

	многоугольника и вписанная в правильный многоугольник			
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1		
43	Длина окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
44	Решение задач по теме «Длина окружности»	1		
45	Площадь круга и кругового сектора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
46	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
47	Решение исследовательских задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
48	Решение задач с применением теорем об окружностях, на вычисление площади правильного многоугольника	1		
49	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
50	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
51	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Свойства движения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
52	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82

	симметрии»			
53	Параллельный перенос	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
54	Поворот	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
55	Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
56	Решение задач по теме «Виды движения»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
57	Многогранники	1		
58	Многогранники	1		
59	Тела и поверхности вращения	1		
60	Тела и поверхности вращения	1		
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Углы в окружности	1		
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг.	1		
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Четырехугольники. Многоугольники.	1		
66	Повторение, обобщение, систематизация	1		

	знаний. Четырехугольники. Многоугольники.			
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Векторы. Метод координат.	1	1	
68	Итоговая контрольная работа	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2016.
- Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2013.
- Геометрия : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б., Кадомцева и др. / — 2-е изд., стер.—Москва : Просвещение, 2023.
- Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.
- Иченская М. А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы : 9-й класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций. – Москва : Просвещение, 2021.
- Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс. - М.: Просвещение, 2015.
- Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.— М.: Просвещение, 2015.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК