

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №44

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры математики и системных наук

Руководитель _____

Астафьева Г.М.

протокол № 5 от «15» июня 2024г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР _____

Молчанова Т.С.

« 17 » июня 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ гимназия №44

_____ Жуковская-Латышева Л.С.

приказ № 185 от «18» июня_2024г

Рабочая программа

Наименование учебного предмета

Геометрия

Классы

9А, 9Б, 9Г, 9Р

Уровень общего образования

основное общее образование

Учителя

Астафьева Г.М., Трошина Е.А., Барсукова И.В., Щелокова Е.И.

Срок реализации программы, учебный год

2024-2025

Количество часов по учебному плану

всего 66 часов в год; в неделю 2 часа,
что составляет 33 составных урока

Планирование составлено на основе: ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) Fgosreestr.ru, и авторской программы Геометрия. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2018.

Учебник.: Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2018.

Рабочую программу составили: _____ Астафьева Галина Михайловна
расшифровка подписи

_____ Трошина Елизавета Александровна
расшифровка подписи

_____ Барсукова Ирина Викторовна
расшифровка подписи

_____ Щелокова Елена Игоревна
расшифровка подписи

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе

- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ✓ Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370 (зарегистрирован Министерством просвещения Российской Федерации 12 июля 2023 г., регистрационный № 74223);
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- ✓ Устав МБОУ гимназии №44 имени Деева В.Н.
- ✓ Учебный график МБОУ гимназии №44 имени В.Н. Деева на 2024-2025 учебный год.
- ✓ Основная образовательная программа основного общего образования.
- ✓ общего образования МБОУ гимназии №44 им. Деева В.Н. г. Ульяновска
- ✓ Геометрия. Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [сост. Т. А. Бурмистрова]. М. : Просвещение,2018

Программа соответствует учебнику:

- Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2022.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9 – х классах: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, в неделю – 2 часа.

Цели:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
- геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно – научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию

математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Общая характеристика курса геометрии в 9 классе

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 9-го класса продолжается решение задач на признаки равенства и подобия треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теоремы синусов и косинусов позволяют расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Даются учащимся систематизированные сведения о решении треугольников. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих 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 морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

34. *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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

- 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).

Содержание курса

1. Повторение курса 8 класса

2. Векторы. Метод координат

Основные изучаемые вопросы:

- ✓ Понятие вектора.
- ✓ Равенство векторов.
- ✓ Откладывание вектора от данной точки.
- ✓ Сумма векторов.
- ✓ Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.
- ✓ Сумма нескольких векторов.
- ✓ Вычитание векторов.
- ✓ Произведение вектора на число.
- ✓ Применение векторов к решению задач.
- ✓ Средняя линия трапеции.
- ✓ Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
- ✓ Координаты вектора.
- ✓ Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.
- ✓ Простейшие задачи в координатах.
- ✓ Уравнение линии на плоскости.
- ✓ Уравнение окружности.
- ✓ Уравнение прямой.

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

Основные изучаемые вопросы:

- ✓ Синус, косинус, тангенс.
- ✓ Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.
- ✓ Формулы для вычисления координат точки.
- ✓ Теорема о площади треугольника.
- ✓ Теорема синусов.
- ✓ Теорема косинусов.
- ✓ Решение треугольников.
- ✓ Измерительные работы.
- ✓ Угол между векторами.
- ✓ Скалярное произведение векторов.
- ✓ Скалярное произведение в координатах.
- ✓ Свойства скалярного произведения векторов.

4. Длина окружности и площадь круга

- ✓ Основные изучаемые вопросы:
- ✓ Правильный многоугольник.
- ✓ Окружность, описанная около правильного многоугольника.
- ✓ Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
- ✓ Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его
 - стороны и радиуса
 - вписанной окружности.

- ✓ Построение правильных многоугольников.
- ✓ Длина окружности.
- ✓ Площадь круга.
- ✓ Площадь кругового сектора.

5. Движения

Основные изучаемые вопросы:

- ✓ Отображение плоскости на себя.
- ✓ Понятие движения.
- ✓ Наложения и движения.
- ✓ Параллельный перенос.
- ✓ Поворот.

6. Начальные сведения из стереометрии

Основные изучаемые вопросы:

- ✓ Предмет стереометрии
- ✓ Геометрические тела и поверхности
- ✓ Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов
- ✓ Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

34. Повторение

**Планируемые результаты изучения
курса геометрии в 9 классе**

«Векторы»	
<p>Учащийся научится</p> <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. • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<p>Учащийся получит возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт выполнения проектов.
«Метод координат»	
<p>Учащийся научится:</p> <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, 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <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

<p>зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие задачи методом координат 	
--	--

«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

<p>Учащийся научится:</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: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$, • решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <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 равновеликости 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
---	--

Длина окружности и площадь круга

<p>Учащийся научится:</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, 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <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
--	--

<p>прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину окружности и длину дуги окружности; • 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. 	<p>доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</p>
Движения	
<p>Учащийся научится:</p> <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. 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движения при решении задач, • применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач
Начальные сведения из стереометрии	
<p>Учащийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел</p>	
Об аксиомах планиметрии	
<p>Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.</p>	
Повторение курса планиметрии	

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов, отводимых на изучение программного материала	Количество часов, отводимых на контрольные процедуры	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Урок вводного повторения.	2	-	<p>Для подготовки обучающихся к уроку: http://www.allmath.ru http://www.problems.ru http://methmath.chat.ru https://tutor.yandex.ru/tutor/ https://resh.edu.ru/</p> <p>Для любителей математики: http://www.etudes.ru – Математические этюды http://eqworld.ipmnet.ru – книги по математике, физике, механике для подготовки к экзаменам http://olympiads.mccme.ru/ustn https://alexlarin.net/ https://oge.sdangia.ru/ https://4ege.ru/ http://www.math.ru/</p>
2.	Векторы.	8	-	<p>Для учителей: http://www.fcior.edu.ru/ Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://eorhelp.ru/ Электронные образовательные ресурсы http://eor.it.ru/eor/ Учебный портал по использованию ЭОР в образовательной деятельности http://it-n.ru/ Сеть творческих учителей</p> <p>Для подготовки к ГИА: fipi.ru — портал информационной поддержки</p>
3.	Метод координат.	10	1	
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	10	1	

5.	Длина окружности и площадь круга	10	1	мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный открытый банк заданий, а также демоверсии заданий ОГЭ по всем предметам gia.edu.ru/ — Официальный портал Государственной итоговой аттестации, содержит общую информацию о ГИА, экзаменационные материалы, нормативные документы.
6.	Движения.	8	1	reshuoge.ru — образовательный портал для подготовки к ГИА по 14 предметам! Онлайн тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
7.	Начальные сведения из стереометрии.	10	-	https://yandex.ru/tutor/oge/ — официальный проект Яндекс. Здесь опубликованы пробные варианты тестов с ответами, пояснениями и возможностью решения онлайн. Тесты предназначены для подготовки к ЕГЭ и ГИА: они помогут получить представление о содержании и формулировках заданий, оценить свои знания и уровень подготовки, научиться решать отдельные типы вопросов. Все задания разработаны специально для Яндекса группой экспертов и соответствуют требованиям Министерства образования и науки Российской Федерации.
8.	Повторение. Решение задач.	8	1	
Итого		66	5	4ege.ru — ЕГЭ портал, всё последнее к ЕГЭ и ОГЭ. Вся информация о ЕГЭ и ОГЭ examen.ru/ — Все о ГИА и ЕГЭ. Онлайн тестирование.

Ресурсное обеспечение учебной программы

Учебная литература основная

Геометрия: 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина.- М.: Просвещение, 2018 – 384 с.

Дополнительная литература для учителя

1. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010. -127 с.: ил.
2. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: 18Н. Для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – М.: Просвещение, 2011.
3. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – 3-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011. – 80 с.
4. Математика. 5-11 классы: проблемно-развивающие задания, конспекты уроков, проекты / авт.-сост. Г.Б.Полтавская. –Волгоград: Учитель,2010. – 143 с.

Дидактические материалы, рабочие тетради

Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2018.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт МоиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет – журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»)

**Календарно-тематическое планирование.
Геометрия 9 классы (2 часа в неделю, всего 68 часов)**

№ п/п	Пункт учебника	Раздел и основное содержание темы	количество часов	Дата по плану	Дата фактически
1.		Урок вводного повторения.	2		
Глава 1. Векторы.			8		
2.	§1	Понятие вектора.	2		
3.	§2	Сложение и вычитание векторов.	2		
4.	§3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2		
5.	§3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2		
Глава 2. Метод координат.			10		
6.	§1	Координаты вектора.	2		
7.	§2	Простейшие задачи в координатах.	2		
8.	§3	Уравнения окружности и прямой.	2		
9.	§3	Уравнения окружности и прямой.	2		
10.	§§1-3	Уравнения окружности и прямой. <i>Контрольная работа по теме: «Метод координат».</i>	2		
Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			10		
11.	§1	Синус, косинус и тангенс угла.	2		
12.	§2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2		

13.	§2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2		
14.	§3	Скалярное произведение векторов.	2		
15.	§§1-3	Скалярное произведение векторов. <i>Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	2		
Глава 4. Длина окружности и площадь круга			10		
16.	§1	Правильные многоугольники.	2		
17.	§1	Правильные многоугольники.	2		
18.	§2	Длина окружности и площадь круга.	2		
19.	§2	Длина окружности и площадь круга.	2		
20.	§§1-2	Решение задач. <i>Контрольная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга».</i>	2		
Глава 5. Движения.			8		
21.	§1	Понятие движения.	2		
22.	§2	Параллельный перенос и поворот.	2		
23.	§2	Параллельный перенос и поворот.	2		
24.	§§1-2	Параллельный перенос и поворот. <i>Контрольная работа по теме: «Движения».</i>	2		
Глава 6. Начальные сведения из стереометрии.			10		
25.	§1	Многогранники.	2		

26.	§1	Многогранники.	2		
27.	§2	Тела и поверхности вращения.	2		
28.	§2	Тела и поверхности вращения.	2		
29.		Об аксиомах планиметрии	2		
Глава 7. Повторение. Решение задач.			8		
30.		Повторение. Решение задач.	2		
31.		Повторение. Решение задач. <i>Итоговая контрольная работа.</i>	2		
32.		Повторение. Решение задач.	2		
33.		Повторение. Решение задач.	2		