

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**  
**Администрация Петроградского района Санкт - Петербурга**  
**ГБОУ СОШ №77**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
Педагогического совета  
ОУ

Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместителем  
директора по НМР

Энгель Н.И.

от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директором ОУ

Приказ № 163 от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Геометрия»»**  
**для обучающихся 9 класса**

**Авторы: Карпова Мария Геннадьевна,**

учитель математики,

высшей квалификационной категории;

**Доброумова Ольга Викторовна,**

учитель математики,

высшей квалификационной категории;

**Завьялова Елена Владимировна,**

учитель математики,

первой квалификационной категории

**Срок реализации программы:**

2023 - 2024 учебный год

Санкт-Петербург

2023 г

## Пояснительная записка

### Настоящая рабочая программа разработана на основе:

1. Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) основного общего образования утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897;
3. Примерной программы по математике основного общего образования;
4. Приказа от 12 ноября 2021 г. n 819 об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"";
6. Приказа министерства образования и науки РФ №986 от 04.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
7. Образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ №77 с углубленным изучением химии;
8. Положения «О разработке, утверждении и корректировке рабочих программ по учебным предметам, курсам общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школе №77 с углубленным изучением химии Петроградского района Санкт-Петербурга»;
9. Программы развития ГБОУ СОШ №77 с углубленным изучением химии.

**УМК:** Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.

Данный учебно-методический комплекс позволяет конкретизировать содержание программы, определяет последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся и обеспечивает подготовку учащихся к ГИА в формате ОГЭ.

*Для индивидуальной работы с учащимися с высоким уровнем подготовленности* Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, дополнительные главы к

учебнику 9 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Вита-Пресс, 2021.

*Цели* обучения геометрии определены следующим образом:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе обучения геометрии по данной программе решаются следующие *задачи*:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

*Цель учителя математики:*

- развивать умения выбирать рациональные пути решения поставленных задач;
- развивать и совершенствовать вычислительные навыки до уровня, позволяющих уверенно применять их при решении задач математике и смежных дисциплин;
- формировать умения извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде.

*Общая характеристика предмета «Геометрия»*

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 и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Геометрия, являясь одним из опорных предметов основной школы, 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 также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

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. Учащийся овладевает приёмами аналитической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Изучение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей. Целенаправленное обращение к приемам из практики развивает умения вычислять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях деятельности.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие *принципы* как:

- целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.

Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы)

*Место предмета в учебном плане.* Согласно школьному учебному плану данная программа рассчитана на изучение в 9 классе и для её реализации отводится 68 часов в год, 2 часа в неделю. На проведение контрольных работ отводится 5 часов, уроков итогового повторения и обобщения знаний – 12 часов.

Программа соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста. Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система.

Основными формами работы являются: фронтальная, групповая, индивидуальная и парная. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий.

Типы уроков: урок открытия новых знаний, урок рефлексии, урок общеметодологической направленности, урок развивающего контроля, урок комплексного применения знаний и умений.

Осуществление целей образовательной программы по математике обусловлено также использованием в образовательном процессе следующих технологий: игровое моделирование (дидактические игры, работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение, продуктивное чтение, развитие критического мышления, проблемный диалог и др., используется ИКТ-технологии, технология обучения в сотрудничестве.

Дифференцированный подход осуществляется для детей с разными психофизическими особенностями. Детям предлагаются разноуровневые задания, домашнее задание на выбор. Дифференцированный подход также реализуется через систему оценивания.

При работе с одаренными детьми применяем следующие приемы, направленные на дифференциацию и индивидуализацию:

- групповые формы работы
- самостоятельная познавательная деятельность учащегося,
- дискуссии, диалоги,
- творческие задания,
- занятия исследовательской деятельностью;
- научно-практические конференции;
- творческие мастерские;
- участие в олимпиадах, конкурсах, во внеурочной исследовательской работе.

Особое внимание уделяется детям требующие индивидуальный образовательный маршрут (дети с ОВЗ). Для обучающихся используется *дифференцированный подход*. В частности для детей с низкой успеваемостью предполагается коррекционно-развивающее обучение.

*Формы, периодичность и порядок текущего контроля.*

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы. Формы учёта достижений это: проверка тетрадей по предмету, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, математических конкурсах.

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке. По итогам изучения учебных разделов проводятся контрольные работы. В конце года учащиеся пишут ОГЭ. Для этого с первой четверти на уроках отводится время для решения заданий из открытого банка заданий для подготовки к ОГЭ.

При групповой и парной работе в значительной мере реализуется технология обучения в сотрудничестве. А так же работа в группах, работа в парах, индивидуальная и дифференцированная работа, составление таблиц, схем, подготовка сообщений, докладов, проектов, сравнение, анализ, работа с различными источниками информации.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие *формы*:

*урок-лекция, урок-исследование, комбинированный урок, урок решения задач, урок-тес., урок-зачет, урок - самостоятельная работа* (предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению), *урок - контрольная работа.*

### **Планируемые результаты изучения геометрии**

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению

и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **Предметные результаты:**

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с



применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах; б) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и не геометрических задач.

В результате изучения курса учащиеся должны *знать*:

- основные понятия и определения геометрических фигур в соответствии с программой;
- формулировки основных теорем и их следствий.

В результате изучения курса учащиеся должны *уметь*:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;
- научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

## Основное содержание

Нумерация глав, представленных в данной рабочей программе сквозная с 7 по 9 классы.

Содержание разделов курса геометрии 9 класса:

### **Повторение курса 7-8 классов.**

Треугольники, виды треугольников, признаки равенства, свойства равнобедренного треугольника, свойства и признаки прямоугольного треугольника. Параллельные прямые, их свойства и признаки. Аксиома параллельных прямых. Четырехугольники. Их свойства и признаки. Площади фигур. Подобные треугольники.

*Знать/понимать:* теоретический материал, изученный в 7-8 классе.

*Уметь:* применять теорию при решении геометрических задач.

### **Глава 9-10. Векторы. 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.

*Контрольная работа № 1 по теме "Векторы" – 1 час*

*Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат» – 1 час*

*Знать/понимать:*

определение вектора, равенства двух векторов; законы сложения; общий вид уравнения окружности и прямой.

*Уметь:*

откладывать вектор, равный данному; складывать несколько векторов; находить разность двух векторов; определять координаты векторов; решать простейшие задачи координатах; составлять уравнение окружности и прямой.

### **Глава 11. 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.

*Контрольная работа № 3 – 1 час*

*Знать/понимать:*

определения синуса, косинуса и тангенса, скалярного произведения векторов; теоремы синуса и косинуса; формулу скалярного произведения, площади треугольников, определение скалярного произведения векторов, его свойства.

*Уметь:*

доказывать изученные теоремы и анализировать, высказывать свою точку зрения, выбирать рациональные способы решения задач.

## **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

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

*Контрольная работа № 4 – 1 час*

*Знать/понимать:*

определение правильного многоугольника, вписанной и описанной окружности, формулы связывающие радиус окружности и длину стороны многоугольника, формулу площади круга, формулу длины окружности и длины дуги, формулу площади кругового сектора.

*Уметь:*

решать задачи с применением изученных формул, выполнять чертежи по условию задачи с соблюдением основных соотношений

## **Глава 13. Движения. Начальные сведения из стереометрии**

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

*Контрольная работа № 5 – 1 час*

*Знать/понимать:*

понятия отображения плоскости на себя и движения, что такое осевая и центральная симметрия и свойства движений.

*Уметь:*

строить фигуры симметричные относительно прямой и точки, выполнять поворот фигур на заданный угол и параллельный перенос на заданный вектор

### **Повторение.**

Основные понятия и утверждения геометрии, треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы, окружность и круг, площади фигур, фигуры на

квадратной решетке, практические задачи по геометрии, векторы. Беседа об аксиомах геометрии.

*Знать/понимать:*

теоретические основы изученных тем

*Уметь:*

применять полученные знания при решении основных типов задач курса геометрии, а также в рамках подготовки к ГИА.

## Тематический план

№	Наименование разделов и тем (элементы содержания)	Всего часов	Виды деятельности учащихся на уровне УУД					Планируемые результаты	Контроль ные работы
			регулятивные	информационные	познавательные	исследовательские	коммуникативные		
1	Повторение	<b>3</b>	Целеполагание  Организация  Рефлексия  Контроль	Поиск информации  Работа с устными и письменными текстами  Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.	Определение понятий  Определение и решение проблем  Определение логических связей в предложенном материале  Доказательство и определение	Построение доказательств и аналогий  Проведение анализа и синтеза	Ориентация в среде обучения Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;	Ориентация в среде обучения	
2	Векторы	<b>10</b>	Целеполагание  Организация  Рефлексия  Контроль	Поиск информации  Работа с устными и письменными текстами  Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое	Определение понятий  Определение и решение проблем  Определение логических связей в предложенном материале  Доказательство и определение	Построение доказательств и аналогий  Проведение анализа и синтеза	Ориентация в среде обучения Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;	–совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; –в дискуссии уметь	1

								выдвинуть контраргументы; –учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	
3	Метод координат	<b>10</b>	Целеполагание  Организация  Рефлексия  Контроль	Поиск информации  Работа с устными и письменными текстами  Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое	Определение понятий  Определение и решение проблем  Определение логических связей в предложенном материале  Доказательство и определение	Построение доказательств и аналогий  Проведение анализа и синтеза  Проведение элементарных исследований	Ориентация в среде обучения Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;	–совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; –в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; –понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; –уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.	1
4	Соотношения между	<b>14</b>	Целеполагание	Поиск информации	Определение	Построение	Ориентация в	–совокупность	1

	сторонами и углами треугольника		<p>Организация</p> <p>Рефлексия</p> <p>Контроль</p>	<p>Работа с устными и письменными текстами</p> <p>Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое</p>	<p>понятий</p> <p>Определение и решение проблем</p> <p>Определение логических связей в предложенном материале</p> <p>Доказательство и определение</p> <p>Сравнения</p>	<p>доказательств и аналогий</p> <p>Проведение анализа и синтеза</p> <p>Проведение элементарных исследований</p>	<p>среде обучения</p> <p>Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p>– отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;</p>	<p>умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>– отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</p> <p>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	
--	------------------------------------	--	---	--	--	---	---	--	--



5	Длина окружности и площадь круга	10	<p>Целеполагание</p> <p>Организация</p> <p>Рефлексия</p> <p>Контроль</p>	<p>Поиск информации</p> <p>Работа с устными и письменными текстами</p> <p>Работа с рисунками и таблицами.</p> <p>Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое</p>	<p>Определение понятий</p> <p>Определение и решение проблем</p> <p>Определение логических связей в предложенном материале</p> <p>Доказательство и определение</p>	<p>Построение доказательств и аналогий</p> <p>Проведение анализа и синтеза</p> <p>Проведение элементарных исследований</p>	<p>Ориентация в среде обучения</p> <p>Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p>– отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;</p>	<p>–совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>–отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</p> <p>–в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</p> <p>–понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>–уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	1
---	----------------------------------	----	--	---	---	--	--	---	---

6	Движение. Начальные сведения по стереометрии. Об аксиомах геометрии	11	Целеполагание  Организация  Рефлексия  Контроль	Поиск информации  Работа с устными и письменными текстами  Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое	Определение понятий  Определение и решение проблем  Определение логических связей в предложенном материале  Доказательство и определение	Построение доказательств и аналогий  Проведение анализа и синтеза  Проведение элементарных исследований	Ориентация в среде обучения Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;	–совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; –в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	1
5	Повторение	10	Целеполагание  Организация  Рефлексия  Контроль	Поиск информации  Работа с устными и письменными текстами  Работа с рисунками и таблицами. Уметь ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.	Определение понятий  Определение и решение проблем  Определение логических связей в предложенном материале  Доказательство и определение	Построение доказательств и аналогий  Проведение анализа и синтеза  Проведение элементарных исследований	Ориентация в среде обучения Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе –отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, выдвинуть контраргументы;	–учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; –понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; –уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.	
<b>Итого</b>		<b>68</b>							<b>5</b>

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Оценка устных ответов обучающихся:**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и

учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.
- Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
  - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
  - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
  - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.
- Отметка «3» ставится в следующих случаях:
  - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
  - имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
  - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
  - при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### 3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### 3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Примерное соответствие количества баллов и отметки

Проценты	Отметка
86-100	«5»
71-85	«4»
50-70	«3»

## Календарно-тематическое планирование по геометрии, 9 класс

№	Тема урока с указанием типом урока	Содержание урока	Формы контроля	Планируемые результаты	Домашние задание	Сроки		
						9А	9Б	9 В
<b>Повторение курса 7-8 классов (3 часа)</b>								
1.	Повторение. Четырёхугольники. Их свойства и признаки (ОСЗ)	Определения, свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции	ФО СР	Умеют решать простейшие задачи на вычисление углов и сторон четырёхугольников.	ПДЗ		04.09	01.09
2.	Повторение. Площади фигур (ОСЗ)	Формулы площадей параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции и их применение при решении задач.	ФО СР	Умеют решать простейшие задачи на вычисление площадей. В том числе на квадратной решетке.	ПДЗ		07.09	04.09
3.	Повторение. Подобные треугольники (ОСЗ)	Определение и признаки подобных треугольников. Теоремы об отношении периметров и площадей подобных треугольников.	ФО Т	Умеют решать задачи практического характера на подобие фигур с помощью составления пропорции.	ПДЗ		11.09	08.09
<b>Глава 9. Векторы (10 часов)</b>								
4.	Понятие вектора (ОНЗ)	Понятие вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, откладывание вектора, равного данному от заданной точки.	ФО	Знают определения вектора, равных векторов, коллинеарных векторов, длины вектора, нулевого вектора. Умеют читать и обозначать векторы, откладывать от точки вектор, равный данному	Вопросы 1-6 к главе 9, № 738, 740, 741, 742, 743		14.09	11.09
5.	Понятие вектора (ЗЗ)	Решение задач на определение равных векторов, коллинеарных векторов, нахождение длины	ФО ПР	Умеют находить равные векторы и доказывать их равенство, находить длину	Вопросы 1-6 к главе 9, № 745,		18.09	15.09

		вектора.		вектора	746			
6.	Сложение и вычитание векторов (ОНЗ)	Сложение векторов по правилу треугольника.	ФО ПрР	Умеют строить сумму двух неколлинеарных векторов по правилу треугольника, складывать сонаправленные и противоположно направленные векторы	Вопросы 1-9 к главе 9, № 754, 755, 759		21.09	18.09
7.	Сложение и вычитание векторов (ОНЗ)	Законы сложения векторов. Сложение векторов по правилу параллелограмма, правилу многоугольника, противоположные векторы, вычитание векторов.	ФО ПР	Умеют находить сумму двух векторов по правилу параллелограмма, складывать несколько векторов по правилу многоугольника, вычитать векторы. Умеют выполнять упрощение выражений, выражать один вектор через два других.	Вопросы 1-13 к главе 9, № 762, 763, 764, 765		25.09	22.09
8.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (ОНЗ)	Произведение вектора на число, свойства.	ФО ПрР	Знают определение и свойства произведения вектора на число, умеют выполнять умножение вектора на число	Вопросы 1-17 к главе 9, № 775, 776, 777, 778		28.09	25.09
9.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (33)	Решение различных задач на действия с векторами.	ФО ПР	Умеют решать задачи повышенного уровня сложности на действия с векторами.	Вопросы 1-17 к главе 9, № 779, 781		02.10	29.09
10.	Средняя линия трапеции (ОНЗ)	Средняя линия трапеции: определение и свойство.	ФО	Знают определение и свойство средней линии трапеции, могут доказать при помощи векторов и применить при решении задач	В. 1-20 к главе 9, 793, 794		05.10	02.10
11.	Средняя линия трапеции (33)	Решение различных задач на по теме «Средняя линия трапеции».	ФО	Умеют решать задачи повышенного уровня сложности по теме «Средняя	В. 1-20 к главе 9, ПДЗ		09.10	06.10



				линия трапеции»				
12.	Решение задач по теме «Векторы» (ОСЗ)	Решение задач по теме «Векторы».	ФО	Умеют применять полученные знания при решении задач разного уровня сложности	ДЗ		12.10	09.10
13.	<b>Обобщение и повторение учебного материала по теме "Векторы".</b> (КОЗ)		КР№1				16.10	13.10
<b>Глава 10. Метод координат (10 часов)</b>								
14.	Координаты вектора (ОНЗ)	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам (лемма, теорема).	ФО	Умеют применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам при решении задач	№ 911, 912, 916, 919, 920		19.10	16.10
15.	Координаты вектора (ОНЗ)	Координаты вектора. Правила нахождения координат суммы, разности векторов и произведения вектора на число.	ФО	Знают правила нахождения координат суммы, разности векторов и произведения вектора на число. Умеют решать задачи на применение данных правил	В. 1-8 к главе 10. № 922, 923, 924,		23.10	20.10
16.	Простейшие задачи в координатах (ОНЗ)	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	ФО	Умеют находить координаты вектора, длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и длину отрезка	В 1-13 к главе 10. № 934, 937, 938, 940		26.10	23.10
17.	Простейшие задачи в координатах (ЗЗ)	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. Решение задач на применение метода координат.	ФО	Умеют применять простейшие задачи в координатах для решения различных геометрических задач	В 1-13 к главе 10. № 947, 950, 951		09.11	27.10
18.	Уравнения	Уравнение линии на плоскости.	ФО	Знают уравнение окружности.	В. 1-17 к		13.11	10.11

	окружности и прямой (ОНЗ)	Уравнение окружности.		Умеют записать уравнение окружности, по уравнению найти центр окружности и радиус, могут решить более сложные задачи на составление уравнения окружности.	главе 10, № 959, 960, 964, 965, 966			
19.	Уравнения окружности и прямой (ОНЗ)	Уравнение прямой.	ФО	Знают различные способы задания прямой. Умеют записывать уравнение прямой, проходящей через 2 заданные точки. Умеют решать различные задачи на составление окружности и прямой.	В. 1-20 к главе 10, № 972, 973, 974, 978		16.11	13.11
20.	Решение задач по теме «Метод координат» (ОСЗ)	Применение метода координат к решению задач.	ФО	Могут задать систему координат и решить задачу с использованием простейших задач в координатах. Умеют решать задачи различного уровня сложности по теме «Метод координат»	ДЗ		20.11	17.11
21.	Решение задач по теме «Метод координат»	Применение метода координат к решению задач.	ФО				23.11	20.11
22.	Решение задач по теме «Метод координат»	Применение метода координат к решению задач.	ФО				27.11	24.11
23.	<b>Обобщение и повторение учебного материала по теме «Метод координат» (КОЗ)</b>		КР№2				30.11	27.11
<b>Глава II. Соотношения между сторонами и углами треугольника (14часов)</b>								
24.	Синус, косинус и тангенс угла (ОНЗ)	Единичная полуокружность, определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основное	ФО	Знают определения синуса, косинуса и тангенса угла, умеют, используя основное	В. 1-5 к главе 11, № 1013,		04.12	01.12

		тригонометрическое тождество. Формулы приведения		тригонометрическое тождество находить синус или косинус угла	1014, 1015			
25.	Синус, косинус и тангенс угла (33)	Решение простейших тригонометрических задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла	ФО	Умеют решать простейшие тригонометрических задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла	№ 1016, 1017		07.12	04.12
26.	Синус, косинус и тангенс угла (33)	Решение простейших тригонометрических задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла	СР	Умеют решать простейшие тригонометрических задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла. В том числе в рамках подготовки к ГИА	ПДЗ		11.12	08.12
27.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (ОНЗ)	Теорема о площади треугольника и ее применение при решении задач	СР	Знают теорему о площади треугольника. Могут ее доказать и умеют находить площадь треугольника с использованием данной формулы.	Теорему наизусть, В. 1-6 к главе 11, № 1020, 1022		14.12	11.12
28.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (ОНЗ)	Теорема синусов	ФО	Знают теорему синусов. Умеют применять ее для нахождения неизвестных элементов треугольника.	Теорему наизусть, В. 1-7 к главе 11, № 1026, 1027		18.12	15.12
29.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (ОНЗ)	Теорема косинусов	ФО	Знают теорему косинусов. Умеют применять ее для нахождения неизвестных элементов треугольника.	Теорему наизусть, В. 1-8 к главе 11, № 1025 (е)		21.12	18.12
30.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (ОНЗ)	Решение треугольников	ПР	Знают три вида задач на решение треугольников. Умеют решать треугольники в соответствии с классификацией.	Таблицу учить наизусть, № 1025		25.12	22.12
31.	Соотношения	Решение треугольников	ФО	Умеют решать треугольники в	ПДЗ		28.12	25.12

	между сторонами и углами треугольника (ЗЗ)			соответствии с классификацией.				
32.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (ЗЗ)	Измерительные работы на местности	СР	Умеют решать практические задачи (измерение высоты предмета, расстояния до недоступной точки).	ПДЗ		11.01	29.12
33.	Скалярное произведение векторов (ОНЗ)	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Перпендикулярные векторы.	ФО	Знают формулу скалярного произведения. Умеют находить угол между векторами, находить скалярное произведение векторов, перпендикулярных векторов.	В. 1-16 к главе 11, № 1029, 1041, 1043		15.01	12.01
34.	Скалярное произведение векторов (ОНЗ)	Скалярное произведение в координатах (теорема и следствия из нее). Свойства скалярного произведения.	ФО	Знают формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения, умеют применять ее и свойства при решении задач	1044, 1045, 1047, В. К главе 11		18.01	15.01
35.	Скалярное произведение векторов (ЗЗ)	Решение задач на нахождение скалярного произведения векторов	ФО	Умеют применять скалярное произведение к решению задач.	ДЗ		22.01	19.01
36.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» (ОСЗ)	Решение задач по теме «Решение треугольников. Скалярное произведение векторов»	ФО	Умеют решать треугольники, находить скалярное произведение векторов.	1060, 1061		25.01	22.01
37.	<b>Обобщение и повторение учебного материала по теме «Соотношения</b>		КР				29.01	26.01

	<i>между сторонами и углами треугольника».</i> (КОЗ)							
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга (10 часов)</b>								
38.	Правильные многоугольники (ОНЗ)	Определение правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного многоугольника.	ФО	Знают какой многоугольник называется правильным. Умеют находить угол правильного многоугольника, внешний угол правильного многоугольника, число сторон правильного многоугольника.	В. 1-2 к главе 12, № 1081, 1082, 1083, 1084		01.02	29.01
39.	Правильные многоугольники (ОНЗ)	Окружность, описанная около правильного многоугольника, окружность, вписанная в правильный многоугольник. Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ФО	Знают определение окружности, описанной около правильного многоугольника, теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	В. 1-4 к главе 12, ПДЗ		05.02	02.02
40.	Правильные многоугольники (ОНЗ)	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ФО	Знают определение окружности, вписанной в правильный многоугольник, теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник.	В. 1-7 к главе 12, 1087, 1088		08.02	05.02
41.	Правильные многоугольники (ОНЗ)	Построение правильных многоугольников. Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ФО	Умеют строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки. Знают формулы для нахождения площади, стороны, радиуса вписанной и описанной	1100, 1094		12.02	09.02

				окружности. Умеют применять формулы при решении задач.				
42.	Длина окружности и площадь круга (ОНЗ)	Длина окружности. Длина дуги окружности.	ФО	Знают формулы для нахождения длины окружности, длины дуги окружности. Умеют применять их при решении простейших задач.	В. 1-10 к главе 12, ПДЗ		15.02	12.02
43.	Длина окружности и площадь круга (ОНЗ)	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	ФО	Знают формулы для нахождения площади круга, площади кругового сектора. Умеют применять их при решении простейших задач.	В. 1-12 к главе 12, ПДЗ		19.02	16.02
44.	Длина окружности и площадь круга (ЗЗ)	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.	СР	Умеют решать задачи различной сложности на нахождение длины окружности и площади круга.	ПДЗ		22.02	19.02
45.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники» (ОСЗ)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Правильные многоугольники». Решение задач для подготовки к ГИА.	ФО	Умеют решать задачи по теме «Правильные многоугольники»	ДЗ		26.02	26.02
46.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» (ОСЗ)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Длина окружности и площадь круга». Решение задач для подготовки к ГИА.	ФО	Умеют решать задачи по теме «Длина окружности и площадь круга».	ДЗ		29.02	01.03
47.	<b>Обобщение и повторение учебного материала по теме «Длина окружности и площадь круга».</b> (КОЗ)		КР№4				04.03	04.03

<b>Глава 13. Движение (6 часов)</b>								
48.	Понятие движения (ОНЗ)	Отображение плоскости на себя. Виды симметрии. Понятие движения. Теорема об отображении отрезка и следствие из нее.	ФО	Знают понятия отображения плоскости на себя и могут определить. В каком случае оно называется движением плоскости	Презентация по теме		07.03	11.03
49.	Понятие движения (ОНЗ)	Свойства движений. Наложения движения*. Решение задач на движение.	ФО	Знают свойства движений и умеют применять их при решении задач.	Презентация по теме		11.03	15.03
50.	Параллельный перенос и поворот (ОНЗ)	Определение параллельного переноса и поворота. Параллельный перенос и поворот – движения.	ФО	Знают определение параллельного переноса и поворота, умеют доказывать, что они – движения.	ДЗ		14.03	18.03
51.	Параллельный перенос и поворот (33)	Решение задач по теме «Движения»	ФО	Умеют решать задачи на параллельный перенос, умеют осуществлять поворот фигур и решать простейшие задачи на построение. Могут объяснить, какая связь между наложениями и движениями	ДЗ		18.03	22.03
52.	Решение задач по теме «Движения» (33)	Решение задач по теме «Движения»	СР	Умеют решать задачи с применением движений	ДЗ		21.03	05.04
53.	<b>Обобщение и повторение учебного материала по теме «Движения» (КОЗ)</b>		КР№5				04.04	08.04

**Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (5 часов)**

54.	Многогранники (ОНЗ)	Предмет стереометрии. Многогранники. Призма. Предмет стереометрии. Многогранники. Параллелепипед. Свойство диагонали прямоугольного параллелепипеда	ФО	Знают, что такое многогранник: его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым, что такое п-угольная призма, ее основания, боковые грани и ребра, какая призма называется прямой, наклонной, высота. Знают определение параллелепипеда, прямой и наклонный параллелепипед. Умеют применять свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда при решении задач	ДЗ		08.04	12.04
55.	Многогранники (ОНЗ)	Предмет стереометрии. Многогранники. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	ФО	Знают определение пирамиды, правильной пирамиды, апофемы, умеют по формуле находить площадь боковой поверхности правильной пирамиды	ДЗ		11.04	15.04
56.	Тела и поверхности вращения	Тела вращения: цилиндр, его основные элементы, развертка боковой поверхности, площадь боковой и полной поверхности	ФО	Умеют выполнить построение цилиндра, его сечения, решают простейшие задачи на нахождение элементов цилиндра и площади его поверхности	ДЗ		15.04	19.04
57.	Тела и поверхности вращения	Тела вращения: конус, усеченный конус, их основные элементы, развертка боковой поверхности, площадь боковой и полной	ФО	Умеют выполнить построение конуса, его сечения, решают простейшие задачи на нахождение элементов кону	ДЗ		18.04	22.04



		поверхности Шар. Его основные элементы. Площадь поверхности шара		Умеют находить площадь сферы по формуле $S = 4\pi R^2$ и площади его поверхности				
58.	Об аксиомах планиметрии	Аксиомы планиметрии	ФО	Знают основные аксиомы планиметрии	ДЗ		22.04	26.04
<b>Итоговое повторение (10 час)</b>								
59.	Подготовка к ОГЭ: основные понятия и утверждения геометрии (ОСЗ)	Основные теоретические аспекты курса геометрии 7-9 класса(определения, свойства, признаки, аксиомы)	Д	Владеют теоретическим материалом курса геометрии 7-9 классов	ПДЗ		25.04	29.04
60.	Подготовка к ОГЭ: основные понятия и утверждения геометрии (ОСЗ)	Основные теоретические аспекты курса геометрии 7-9 класса(определения, свойства, признаки, аксиомы)	Д	Владеют теоретическим материалом курса геометрии 7-9 классов	ПДЗ		29.04	03.05
61.	Подготовка к ОГЭ: треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы (ОСЗ)	Признаки равенства треугольников, соотношения между сторонами и углами треугольника. Четырехугольники, их свойства и признаки.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		02.05	06.05
62.	Подготовка к ОГЭ: треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы (ОСЗ)	Признаки равенства треугольников, соотношения между сторонами и углами треугольника. Четырехугольники, их свойства и признаки.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		02.05	10.05
63.	Подготовка к ОГЭ: окружность и круг (ОСЗ)	Вписанная и описанная окружность. Длина окружности, площадь круга.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		06.05	13.05

64.	Подготовка к ОГЭ: окружность и круг (ОСЗ)	Вписанная и описанная окружность. Длина окружности, площадь круга.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		06.05	13.05
65.	Подготовка к ОГЭ: площади фигур (ОСЗ)	Формулы площади треугольника, четырехугольников.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		13.05	17.05
66.	Подготовка к ОГЭ: площади фигур (ОСЗ)	Формулы площади треугольника, четырехугольников. Решение задач на вычисление площадей фигур.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		13.05	17.05
67.	Подготовка к ОГЭ: фигуры на квадратной решетке. Векторы. (ОСЗ)	Вычисление площадей фигур, изображенных на квадратной решетке. Нахождение координат вектора, длины вектора по заданным координатам	СР	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		16.05	20.05
68.	Подготовка к ОГЭ: практические задачи по геометрии (ОСЗ)	Решение практических задач по геометрии на применение подобия.	ФО	Умеют решать задачи для подготовки к ГИА по заданной теме	ПДЗ		20.05	20.05

### Типы урока:

ОНЗ – открытие новых знаний,

КПЗУН – комплексное применение знаний, умений, навыков,

ЗЗ – закрепление знаний,

ОСЗ – обобщение и систематизация знаний,

КОЗ – контроль и оценка знаний.

### Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос

КР – контрольная работа

ИЗ — индивидуальные задания

СР — самостоятельная работа

ПР — проверочная работа

ПрР – практическая работа

МД — математический диктант

Т – тестовая работа

ДЗ №\_\_\_ - домашнее задание, составленное учителем с использованием дополнительной литературы

ПДЗ №\_\_\_ - домашнее задание на повторение курса, составленное учителем с использованием материалов для подготовки к ГИА

## **Учебно-методическое и материально-техническое оснащение образовательного процесса**

### **Используемый учебно-методический комплект**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2021.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение, 2021.

### **Для учащихся**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И. И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение, 2021.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7 - 11 классов. М.: Просвещение, 2019.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2021.

### **Для учителя**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2021.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение, 2021.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2019.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2021.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2021.
6. Алтынов П.И. Геометрия, 7—9 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2019.
7. Звавич Л.И. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 7—9 классы. М.: Дрофа, 2019.
8. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. М.: ВАКО, 2019.

9. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. М.: Аквариум ГИППВ, 2015.

**Список лицензионных ЭОР, используемых в образовательном процессе:**

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [window.edu.ru](http://window.edu.ru)
2. Федеральный портал "Российское образование" [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. Федеральный институт педагогических измерений [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
4. Российский общеобразовательный портал [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
7. Открытый банк задач для подготовки к ЕГЭ [www.mathege.ru](http://www.mathege.ru)
8. Открытый банк задач для подготовки к ОГЭ [www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru)
9. сайт [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru) (раздел «Математика»)
10. сайт [uchportal.ru](http://uchportal.ru) (раздел «Математика»)
11. сайт «Сдам ГИА»
12. Электронное интерактивное приложение «Уроки геометрии с применением ИКТ. 7-9 классы»
13. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 7-11 кл.
14. УМК Живая математика v.4.3
15. ЭОР «Чертежи живой математики»

**Для индивидуальной работы с учащимися с высоким уровнем подготовленности**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, дополнительные главы к учебнику 9 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Вита-Пресс, 2021.