

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Управление образования Администрации Каменского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1»

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель МО	Заместитель	Директор МБОУ «СОШ
<u>СН</u> /Сульженко С.В.	директора по УВР	№1» /Ляпин А.И.
Протокол № <u>6</u>	<u>ММ</u> Миронова Т.В.	Приказ № <u>217-О</u>
от « <u>25</u> » августа 2023 г.	« <u>30</u> » <u>08</u> 2023 г.	от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса  
«Геометрия»  
(базовый уровень)

для 9 класса основного общего образования  
на 2023–2024 учебный год

Составитель:  
Дрожанова Надежда Анатольевна,  
учитель математики

г. Камень-на-Оби  
2023 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 9 общеобразовательного класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федеральной рабочей программы основного общего образования. Математика (базовый уровень, для 5-9 классов образовательных организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 97 с. утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федерального перечня учебников, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников;

- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022г. №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Постановления 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»;

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.;

- Календарного учебного графика на 2023–2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.;

- Перечня учебников на 2023-2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.;

- Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1 №98/1-о от 04.04.2023г.;

- Устава МБОУ «СОШ №1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2023–2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 31.08.2023г.;

Рабочая программа по геометрии 9 класса основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета. В рабочей программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей учебных предметов на уровне основного общего образования.

В рабочей программе определяются основные цели изучения на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса математики: личностные, метапредметные, предметные.

## **Общая характеристика учебного курса «Геометрия»**

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй ценностью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

### **Цели изучения учебного курса «Геометрия»**

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

### **Место учебного курса «Геометрия» в учебном плане**

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Геометрия», – 204 часа: в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## 2. Содержание учебного курса

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

## 3. Планируемые образовательные результаты

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

#### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

### **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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**

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану жёсткий эксперимент, жбольшое 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, ж необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

##### **Самоконтроль:**

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).

### **Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:**

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

### Список контрольных работ, обязательных для оценивания:

1. Контрольная работа №1 "Решение треугольников"
2. Контрольная работа №2 "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"
3. Контрольная работа №3 "Векторы"
4. Контрольная работа №4 "Декартовы координаты на плоскости"
5. Контрольная работа №5 "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"
6. Итоговая контрольная работа №6

### 4. Тематическое планирование учебного курса «Геометрия» 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем курса	Количество часов		Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	Конт роль ные рабо ты		
1.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	<p>Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.</p> <p>Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).</p> <p>Выводить формулы для вычисления площадей с использованием теорем тригонометрии (формула площади треугольника через две стороны и угол между ними, формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними).</p> <p>Решать треугольники.</p> <p>Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>
2.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	<p>Осваивать понятие преобразования подобия.</p> <p>Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.</p> <p>Находить примеры подобия в окружающей действительности.</p> <p>Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>

				<p>треугольников.</p> <p>Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников</p>	
3.	Векторы	12	1	<p>Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций.</p> <p>Решать геометрические задачи с использованием векторов.</p> <p>Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.</p> <p>Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства.</p> <p>Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.</p> <p>Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>
4.	Декартовы координаты на плоскости	9	1	<p>Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.</p> <p>Выводить уравнение прямой и окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.</p> <p>Решать задачи нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.</p> <p>Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.</p> <p>Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).</p> <p>Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами.</p> <p>Знакомиться с историей развития</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>

				геометрии	
5.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площади	8	-	<p>Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.</p> <p>Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число, длину дуги и радианную меру угла.</p> <p>Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот.</p> <p>Определять площадь круга.</p> <p>Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов.</p> <p>Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга).</p> <p>Находить площади в задачах реальной жизни</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>
6.	Движения плоскости	6	1	<p>Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения.</p> <p>Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии. Выводить их свойства, находить неподвижные точки.</p> <p>Находить центры и оси симметрий простейших фигур.</p> <p>Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).</p> <p>Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия</p>	Цифровой урок: <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a>

				<p>относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов.</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса.</p> <p>Выбирать метод для решения задачи. Решать задачи из повседневной жизни</p>	
Общее количество часов по программе	68	6			

### 5. Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Кол ичес тво часо в	Кон тро льн ые раб оты	Сроки обучения	Виды и формы контроля
<b>Раздел №1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)</b>					
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
2	Формулы приведения	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
3	Теорема косинусов	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
4	Теорема косинусов	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
5	Теорема косинусов	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
6	Теорема синусов	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
7	Теорема синусов	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
8	Теорема синусов	1		4 неделя	Устный опрос

				сентября	Письменный опрос
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
10	Решение треугольников	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
11	Решение треугольников	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
12	Решение треугольников	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
13	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
15	Обобщение и повторение «Решение треугольников»	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
16	<b>Контрольная работа №1 "Решение треугольников"</b>		1	4 неделя октября	Контрольная работа
<b>Раздел №2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)</b>					
17	Понятие о преобразовании подобия	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
18	Соответственные элементы подобных фигур	1		1 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
19	Соответственные элементы подобных фигур	1		1 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
25	Обобщение и повторение "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
26	<b>Контрольная работа №2 "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"</b>		1	1 неделя декабря	Контрольная работа
<b>Раздел №3. Векторы (12 часов)</b>					
27	Определение векторов. Физический	1		1 неделя	Устный опрос

	и геометрический смысл векторов			декабря	Письменный опрос
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
32	Координаты вектора	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		1 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
35	Решение задач с помощью векторов	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
36	Решение задач с помощью векторов	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
37	Обобщение и повторение «Векторы»	1		3 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
38	<b>Контрольная работа №3 "Векторы"</b>		1	3 неделя января	Контрольная работа
<b>Раздел №4. Декартовы координаты на плоскости (9 часов)</b>					
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
40	Уравнение прямой	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
41	Уравнение прямой	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
42	Уравнение окружности	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		3 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		3 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
46	Обобщение и повторение «Декартовы координаты на плоскости»	1		4 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
47	<b>Контрольная работа №4 "Декартовы координаты на плоскости"</b>		1	4 неделя февраля	Контрольная работа
<b>Раздел №5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)</b>					
48	Правильные многоугольники,	1		1 неделя	Устный опрос

	вычисление их элементов			марта	Письменный опрос
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
51	Длина дуги окружности	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
52	Радианная мера угла	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1		1 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1		1 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
<b>Раздел №6. Движения плоскости (6 часов)</b>					
56	Понятие о движении плоскости	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
57	Параллельный перенос, поворот	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
58	Параллельный перенос, поворот	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
59	Параллельный перенос, поворот	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
60	Обобщение и повторение "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
61	<b>Контрольная работа №5 "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"</b>		1	4 неделя апреля	Контрольная работа
<b>Раздел №7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (7 часов)</b>					
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		1 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		2 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
65	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>		1	3 неделя мая	Контрольная работа
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		3 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
67	Повторение, обобщение,	1		4 неделя	Устный опрос



	систематизация знаний			мая	Письменный опрос
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		4 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
Общее количество часов по программе		68, из них контрольных работ – 6 часов			

## **6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

### **Обязательные учебные материалы для ученика:**

Геометрия. 7–9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие]. -8-е изд. -М.: Просвещение, 2018. – 383с.

### **Методические материалы для учителя:**

Геометрия. 7–9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие]. -8-е изд. -М.: Просвещение, 2018. – 383с.

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/М.А. Иченская. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 144с.

Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М.: Просвещение, 2015. — 95 с.:

Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень, для 5-9 классов образовательный организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 97 с., утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:**

- Геометрия 7-9 класс. Электронный учебник: <https://rabochaya-tetrad-i-uchebnik.com/j-0415x/tet0415.html#prettyPhoto/68/>

- Геометрия: 7—9-е классы, методическое пособие: <https://catalog.prosv.ru/attachment/33994f9f-6870-11e3-8221-0050569c0d55.pdf>

- Контрольные и самостоятельные работы. Геометрия 7 класс: <https://rabochaya-tetrad-i-uchebnik.com/j-0391x/tet0391.html>

- Всероссийская олимпиада школьников по математике: <https://math.ru/lib/bib-mat-kr/18>

- Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Математика»: <http://school-collection.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах: <http://fcior.edu.ru>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей-предметников: <http://window.edu.ru>

- Электронные образовательные ресурсы. Репозиторий планов-конспектов уроков, коллекция ЭОР: <http://eorhelp.ru>

- Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. <http://www.konkurs-eor.ru/materials>

- ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки: <http://pedsovet.org/m>

- Сеть творческих учителей. Библиотека методик проведения уроков и готовых учебных проектов: <http://www.it-n.ru>

- Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. Коллекция ЦОР: <http://www.openclass.ru>

-

## **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

### **Учебное оборудование**

- Доска,
- Мультимедийный проектор
- Персональный компьютер
- Шкафы для хранения учебной литературы, дидактических материалов, пособий и др.
- Набор чертежных инструментов
- Дидактические материалы

**Лист внесения изменений  
в календарно - тематический план  
по геометрии  
в 9а классе  
учитель: Дрожанова Н.А.**

<b>Дата внесения изменения</b>	<b>Обоснование внесения изменения</b>	<b>Документы, подтверждающие внесение изменения</b>	<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>

\_\_\_\_\_ Подпись

**Лист внесения изменений  
в календарно - тематический план  
по геометрии  
в 9г классе  
учитель: Дрожанова Н.А.**

<b>Дата внесения изменения</b>	<b>Обоснование внесения изменения</b>	<b>Документы, подтверждающие внесение изменения</b>	<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>