

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Ростовская область, Матвеево-Курганский район, село Латоново**  
**МБОУ Латоновская сош**

**«РАССМОТРЕНО»**

Протокол заседания ШМО  
математического и  
естественно-научного цикла  
МБОУ Латоновской сош

Протокол №1  
от «01» 09 2023 г.

С.Н. Ткаченко.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора по УВР

Приказ №211  
от «01» 09 2023 г.

Р.М. Казарян.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор  
МБОУ Латоновской сош

И.В. Червякова.

Приказ №211  
от «01» 09 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**(ID 2289944)**  
**учебного предмета «Геометрия»**  
**для 9 класса среднего общего образования**  
**(базовый уровень)**  
**на 2023-2024 учебный год**

Рабочая программа разработана учителем  
Первой квалификационной категории  
В.Ф. Твердохлебова

с.Латоново 2023-2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

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

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического

образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

- Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.
- Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.
- Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.
- Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее

подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

- Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"**

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые

размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

### МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

- Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне исходя из 64 учебных часов в учебном году, будет реализован за 64 учебных часа в год.



### ➤ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

- Векторы. Метод координат. (19 ч.)

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.

- **знать:** определение вектора, различать его начало и конец виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- **уметь:** изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

**Основные термины по разделу:** Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось.

Координаты вектора. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение.

## **II. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12 ч.)**

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

- **знать:** определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- **уметь:** воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

**Основные термины по разделу:** Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение. Угол между векторами.

## **III. Длина окружности и площадь круга. (13 ч.)**

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

- **знать:** определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- **уметь:** вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

**Основные термины по разделу:** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора..

## **IV. Движения. (8 ч.)**

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

- **знать:** определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- **уметь:** решать задачи, используя определения видов движения.

**Основные термины по разделу:** Понятие движения. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Построение образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

## V. Об аксиомах геометрии. (2 ч.)

Беседа об аксиомах геометрии.

- **знать:** аксиомы, связанные с прямыми и плоскостью; аксиомы, связанные с понятием наложения и равенства фигур
- **уметь:** решать планиметрические задачи, связанные с аксиомами.

## VI. Начальные сведения из стереометрии. (8 ч.)

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

- **знать:** понятия призмы, параллелепипеда, конуса, пирамиды, цилиндра, сферы, шара и их свойств;
- **уметь:** решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Основные термины по разделу:** Призма, параллелепипед, конус, пирамида, цилиндр, сфера, шар.

**Повторение. Решение задач. (3ч.)**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

#### **Трудовое воспитание:**

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

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

**Эстетическое воспитание:**

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

**Ценности научного познания:**

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

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды** готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**



Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями и универсальными *регулятивными* действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия* обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

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

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
- Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.
- Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
- Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**Учебно-тематический план**

№	Название темы	Количество часов
1.	<b>Вводное повторение</b>	2
2.	<b>Глава IX. Векторы.</b>	8
3.	<b>Глава X. Метод координат.</b>	10
4.	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	11
5.	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</b>	12
6.	<b>Глава XIII. Движения.</b>	8
7.	<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.</b>	8
8.	<b>Об аксиомах планиметрии.</b>	2
9.	<b>Повторение. Решение задач.</b>	3
	<b>Итого:</b>	<b>64</b>

**Календарно – тематическое планирование**

Количество часов по учебному плану – 64 ч. (5 часов в неделю).

Программа будет полностью реализована за 64 ч.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

№ у рока	Дата план	Дата факт	Тема урока	Домашнее задание
<b>Вводное повторение 2ч</b>				
1	1.09		Решение задач. Треугольники.	Тест.
2	5.09		Решение задач. Четырехугольники.	Тест.
<b>Глава IX. Векторы. (8ч)</b>				
3	8.09		Понятие вектора.	п.79 №740(б), №739.
4	12.09		Понятие вектора.	п.80 №746. №748, п.81.
5	15.09		Сложение и вычитание векторов.	п.82, п.83, №761, №764 (а).
6	19.09		Сложение и вычитание векторов.	п.82, 763(в), №768(а).
7	22.09		Сложение и вычитание векторов.	п.84, п.85, №770(б), №771.
8	26.09		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	п.86, №781, №782.
9	29.09		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	п.86, п.87, №784.
10	3.10		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	п.88, №795, №796.
<b>Глава X. Метод координат. (10ч)</b>				
11	6.10		Координаты вектора.	п.89, №912(а, г, д), №914(а, б).
12	10.10		Координаты вектора.	п.90, №915, №921, 924(а, в).
13	13.10		Простейшие задачи в координатах	п.91, п.92, №938(б, г), №940(а).
14	17.10		Простейшие задачи в координатах	п.91, п.92, №942, 946(а).
15	20.10		Уравнение окружности и прямой.	п.93, п.94, №960, №966(б).
16	24.10		Уравнение окружности и прямой.	п.95, №969, № 970
17	27.10		Уравнение окружности и прямой.	п.95, п.96, №972, №974(а).
18	7.11		Решение задач.	п.96, вопросы стр.244. №976.
19	10.11		Решение задач.	№989(б), №992.
20	14.11		Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11ч)</b>				
21	17.11		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	п.97, п.98, №1013(б, в).

22	21.11		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	п.98, п.99, №1015(а), 1017(а).
23	24.11		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	Повторить п.97-99, №1019(б)
24	28.11		Соотношение между сторонами и углами треугольника.	п.100, №1020(б), №1022.
25	1.12		Соотношение между сторонами и углами треугольника.	п.101, №1026.
26	5.12		Соотношение между сторонами и углами треугольника.	п.102, №1025(б, г).
27	8.12		Соотношение между сторонами и углами треугольника.	п.103, №1025(ж), №1027.
28	12.12		Скалярное произведение векторов.	п.105, п.106, №1040.
29	15.12		Скалярное произведение векторов.	п.107, п.108, №1044(б).
30	19.12		Решение задач.	
31	22.12		Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 ч)</b>				
32	26.12		Правильные многоугольники.	п.109, п.110, №1082, №1083.
33	29.12		Правильные многоугольники.	п.111, п.112, №1088.
34	12.01		Правильные многоугольники.	п.112, №1091, №1094(б).
35	16.01		Правильные многоугольники.	п.112, п.113, №1095, №1098(а).
36	19.01		Длина окружности и площадь круга.	п.114, № 1109, №1111.
37	23.01		Длина окружности и площадь круга.	п.114, №1113, 1119.
38	26.01		Длина окружности и площадь круга.	п.115, № п.116, №1118.
39	30.01		Длина окружности и площадь круга.	п.115, № п.116, №1122.
40	2.02		Решение задач.	Стр. 284(вопросы) №1123
41	6.02		Решение задач.	№ 1114, №1112
42	09.02		Решение задач.	
43	13.02		Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	
<b>Глава XIII. Движения. (8ч)</b>				
44	16.02		Понятие движения.	п.117, п.118, №1149.
45	20.02		Понятие движения.	п.118, №1150.
46	27.02		Понятие движения.	п.117-118.
47	1.03		Параллельный перенос и поворот.	п.120-121 №1163
48	5.03		Параллельный перенос и поворот	п.120, п. 121, №1166

49	12.03		Параллельный перенос и поворот.	№1168, стр. 297(вопросы).
50	15.03		Решение задач.	Повторить п.120, п.121.
51	19.03		Контрольная работа № 4 «Движения»	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (8ч)</b>				
52	22.03		Многогранники.	п.122, №1186.
53	5.04		Многогранники.	п.123, №1188.
54	9.04		Многогранники.	п.124, №1193(б, в).
55	12.04		Многогранники.	п.125, п.126, №1196.
56	16.04		Тела и поверхности вращения.	п.129, №1214(б).
57	19.04		Тела и поверхности вращения.	п.130, №1216.
58	23.04		Тела и поверхности вращения.	п.131, №1221.
59	26.04		Тела и поверхности вращения.	
<b>Об аксиомах планиметрии (2 ч)</b>				
60	27.04		Об аксиомах планиметрии	№1222, тест.
61	3.05		Об аксиомах планиметрии	тест.
<b>Повторение. Решение задач. (3ч)</b>				
62	7.05		Решение задач. Векторы.	тест.
63	14.05		Решение задач. Метод координат.	тест.
64	17.05		Решение задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	тест.



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 1997.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2000.
4. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2010.
5. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьные курс геометрии. М.: Просвещение, 1992
6. Кулагин Е.Д., Норин В.П., Федин С.Н., Шевченко Ю.А. 3000 конкурсных задач по математике. М.: Рольф, 2011

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Бабанский Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности.- М.: Знание, 1981.
2. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. /М.: Центр «Педагогический поиск», 2000.
3. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я., Чинкина М.В.. Геометрия 8 – 11 классы. М.: Дрофа, 2000.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 1997.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2000. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 1998.
6. Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2011.
7. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк.- 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004.
8. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе: Учителю математики о психологии.- М.: Просвещение, 1983.
9. Фридман Л.М. Учись учиться математике.- М.: Просвещение, 1985.

**Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования)  
2022 – 2023 учебный год**

Предмет геометрия

Класс 9

Учитель Твердохлебова Вера Федоровна

№ урока	Дата проведени я по плану	Дата фактическог о проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				По плану	Дано фактическ и		

Учитель

\_\_\_\_\_ В.Ф.Твердохлебова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Р.М.Казярян

