

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки республики Марий Эл  
ГБОУ Республики Марий Эл «Звениговская санаторная школа-интернат»

«Рассмотрено»  
На заседании МО учителей  
школы-интернат  
Протокол №1 от 29.08. 2022

«Согласовано»  
Завуч по УВР  
Геронтьева И.Б.  
«30» августа 2022



«Утверждаю»  
И.о. директора школы- интернат  
Геронтьева И.Б.  
Приказ № 57-з/п  
от «30» августа 2022

## Рабочая программа по геометрии в 9 классе на 2022 – 2023 уч.год

Учебник «Геометрия 7-9 класс» (Л.С. Атанасян и др) - 11-е изд.- М: Просвещение, 2020г.-383с.: ил..

Учитель: Пименова Т.П.  
Количество часов: 66.  
Количество часов в неделю 2.

Звенигово  
2022

## Пояснительная записка

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Цели изучения курса:**

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли ;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности ,доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии программой отводится на изучение геометрии по 2 урока в неделю, что составляет 66 часов в учебный год.

Тематический план составлен в соответствии с рабочей программой основного общего образования по математике, федеральным компонентом госстандарта основного общего образования и учебника геометрии Л.С.Атанасяна.

1. Примерные программы основного общего образования. Математика. – 2-е изд., – М.: Просвещение, 2010. – 67 с. (Стандарты второго поколения)
2. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк.
3. Учебник: Геометрия: Учебн. для 7-9 кл. сред. шк/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 11-е изд., – М.: Просвещение, 2020. – 383 с.: ил.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

### **Цели обучения в 9 классе.**

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Содержание рабочей программы.**

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

**Материалы для рабочей программы** составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- авторского тематического планирования учебного материала;
- базисного учебного плана 2022-2023 года.

Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных геометрических фигур, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

**Урок-контрольная работа.** Контроль знаний.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится **не менее** 165 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 99 часов алгебры и 66 часов геометрии.

## Требования к математической подготовке

### Тема 1. «Векторы» (8 часов)

*Раздел математики. Сквозная линия.*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Тема 2. «Метод координат» (10 часов)

*Раздел математики. Сквозная линия.*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

### **Тема 5 «Движение» (8 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

### **Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии» (8 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические тела и их свойства.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- *Правильные многогранники.*
- *Тела и поверхности вращения.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Основное содержание тем учебного курса**  
**Тематическое планирование**  
**(2 часа в неделю, всего 66 часов)**

Учебник: Атанасян Л.С.. Геометрия. Учебник для 7-9 классов. М., «Просвещение», 2020.

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Контрольная работа
<b>1</b>	<b>Векторы</b>	<b>8</b>	
1.1	Понятие вектора	2	
1.2	Сложение и вычитание векторов	3	
1.3	Умножение векторов на число	1	
1.4	Применение векторов к решению задач	2	
<b>2</b>	<b>Метод координат</b>	<b>10</b>	
2.1	Координаты вектора	2	
2.2	Простейшие задачи в координатах	2	
2.3	Уравнение окружности. Уравнение прямой	3	
2.4	Решение задач	2	
<b>2.5</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>11</b>	
3.1	Синус, косинус тангенс угла	3	
3.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3.3	Скалярное произведение векторов	2	
3.4	Решение задач	1	
<b>3.5</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>	
4.1	Правильные многоугольники	4	
4.2	Длина окружности и площадь круга	4	
4.3	Решение задач	3	
<b>4.4</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Движение</b>	<b>8</b>	
5.1	Понятие движения. Симметрия	3	
5.2	Параллельный перенос и поворот	3	
5.3	Решение задач	1	
<b>5.4</b>	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Движение»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8</b>	
6.1	Многогранники	4	
6.2	Тела и поверхности вращения	4	
<b>7</b>	<b>Об аксиомах геометрии</b>	<b>2</b>	
<b>8</b>	<b>Повторение (2 начало + 4 конец года)</b>	<b>7</b>	
8.1	Решение задач	6	
<b>8.2</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Итого часов</b>	<b>66</b>	<b>5</b>

## Рекомендации

### по оценке знаний и умений учащихся по математике

Опираясь на рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Целью контроля должны быть не только и не столько выявление умений учащихся решать те или иные конкретные уравнения, неравенства и т.п., но и выявление уровня сформированности общеучебных (надпредметных) умений.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся на уроках математики являются письменные работы и устный опрос.

Следует иметь в виду, что письменные работы позволяют в основном выявить уровень предметных знаний учащихся, в то время, как устный опрос и «система зачетов» дает возможность в большей степени выявить уровень надпредметных учебных умений. Отсюда вытекает необходимость сбалансированности указанных форм проверки учебных достижений учащихся.

Процедура контроля знаний и умений учащихся связана с оценкой и отметкой. Следует различать эти понятия. **Оценка** – это процесс, действие (деятельность) оценивания, которое осуществляется человеком. **Отметка** выступает как результат этого процесса (результат действия), как его условно формальное (числовое) выражение.

Необходимо помнить, что отметка - это не вид поощрения или наказания учащегося. Это информация, выраженная в числовой (наиболее удобной) форме об уровне знаний и умений школьника по данной теме (разделу) на момент проверки (осуществления контроля). Отметка выставляется не за «работу» на уроке, поскольку оценивается не «активность» учащегося во время работы, а уровень знаний, которые показал учащийся в процессе этой работы. Безусловно, проявление активности учащегося, попытки и стремление участвовать в работе должны всячески поощряться и стимулироваться, но для этого существуют другие педагогические приемы.

Искаженная (неверная) информация об уровне знаний не позволит учащемуся (и его родителям) сделать необходимые выводы и в конечном итоге наносит значительный вред школьнику.

Существуют различные способы оценивания в зависимости от того, с чем производится сравнение действий ученика при оценке. Если сравниваются действия, производимые учеником в настоящем, с аналогичными действиями, произведенными этим же учеником в прошлом, то мы имеем личностный способ оценивания. Если сравнение происходит с установленной нормой (образцом) выполнения действий, то обращаемся к нормативному способу. В случае сопоставительного способа оценивания происходит сравнение действий ученика с аналогичными действиями других учеников. В текущей учебной работе учитель, как правило, использует личностный способ оценивания; при подведении итогов изучения темы, итогов четверти и т.д. – нормативный.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

**Ошибка** – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел теми знаниями и умениями (связанными с контролируемым разделом, темой), которые определены программой по математике для средней школы.

К ошибкам относятся погрешности, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств и алгоритмов, неумение их применять; потеря корня или сохранение постороннего корня в ответе, неумение строить и читать графики функций в объеме программных требований и т.п.; а также вычислительные ошибки, если они не являются описками и привели к искажению или существенному упрощению задачи.

**Недочетом** считают погрешность, указывающую либо на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, либо на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным.

К недочетам относятся описки, недостаточность или отсутствие необходимых пояснений, небрежное выполнение чертежа (если чертеж является необходимым элементом решения задачи), орфографические ошибки при написании математических терминов и т.п.

В тоже время следует иметь в виду, что встречающиеся в работе зачеркивания и исправления, свидетельствующие о поиске учащимся верного решения не должны считаться недочетами и вести к снижению отметки, равно как и «неудачное», по мнению учителя, расположение записей и чертежей при выполнении того или иного задания. К недочетам не относится также и нерациональный способ решения тех или иных задач, если отсутствуют специальные указания (требования) о том, каким образом или способом должно быть выполнено это задание.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно записано решение.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

При выставлении четвертной отметки учащегося учитывается его успешность на протяжении всего периода подлежащего аттестации. При выставлении годовой отметки учитываются достижения учащегося за весь период аттестации. В тоже время следует иметь в виду, что итоговая отметка по математике не выводится как среднее арифметическое полученных учащимся отметок за весь период обучения. Прежде всего, она отражает степень продвижения школьника в рамках учебного предмета и отвечает на вопрос: соответствуют ли итоговые знания учащегося по данной теме (разделу) отметке «5» («4»; «3»). Наличие текущей неудовлетворительной отметки не является причиной, препятствующей выставлению итоговой отметки «5», если у учителя есть основание считать, что данная тема (раздел) полностью усвоены учащимся.

## Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу.
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание 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.

**Отметка «1»** ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.