

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области  
МУ управление образования администрации Куменского района Кировской области  
МКОУ СОШ п. Вичевщина

РАССМОТРЕНО

ШМО Естественно-  
научного цикла

\_\_\_\_\_  
Овчинникова О. В.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Шабалина Л. А.  
Протокол №87 от «29»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_  
Иванцова Л. А.  
Приказ № 37/1 от «29»  
августа 2023 г.

Рабочая программа по предмету « Геометрия»  
(предметная область « Математика и информатика»)  
для 7 – 9 классов  
(базовый уровень)

Составитель программы:  
учитель математики  
Клековкина О.Н.

п. Вичёвщина, 2023

## Введение

Рабочая программа по геометрии разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Авторская программа по геометрии 7-9 классы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др
3. Основной образовательной программы ООО МКОУ СОШ п. Вичёвщина, с учетом рабочей программы воспитания.

Рабочая программа составлена в рамках УМК по геометрии 7-9 классов (автор: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2020)

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа п. Вичевщина на изучение геометрии в 7 - 9 классах отводится 204 часов из них:

7 класс: 68 часов, 2 часа в неделю

8 класс: 68 часов, 2 часа в неделю

9 класс: 68 часов, 2 часа в неделю.

Изменения в содержание учебного материала не внесены. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта: наглядная геометрия, геометрические фигуры, измерение геометрических величин, координаты, векторы, логика и множества, геометрия в историческом развитии.

В основу программы положена концепция, предусматривающая формирование функциональных знаний и умений, которые обеспечивают целесообразное применение знаний по геометрии.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7– 9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического

стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

В ходе этого решаются *задачи*:

- сформировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- развить логическое мышление, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования;
- овладеть знаниями математики, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развить ИКТ-компетентность, способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации, ее систематизации по заданным признакам, оценке и интерпретации информации.

Содержательной основой и главным средством решения всех задач служит целенаправленный отбор учебного материала, который ведется на основе принципов научности и фундаментальности, доступности и непрерывности математического образования, его связи с техникой, технологией, жизнью.

*Формы организации учебного процесса:* индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **личностные**

#### **7 класс:**

1. сформированность ответственного отношения к учению;
2. готовность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
4. понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
5. отличать гипотезу от факта;
6. активность при решении математических задач;
7. умение контролировать процесс учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов,

#### **8 класс:**

1. способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
4. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в образовательной, общественно полезной деятельности;

5. умение распознавать логически некорректные высказывания;
6. инициатива, находчивость при решении математических задач;
7. умение контролировать результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;

#### **9 класс:**

1. выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, при решении математических задач;

#### **метапредметные:**

#### **7 класс:**

1. умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
2. умение осуществлять контроль по способу действия на уровне произвольного внимания;
3. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
4. владение логическими действиями определения понятий, установления аналогий;
5. умение строить логическое рассуждение;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
8. первоначальные представления об идеях и о методах математики;
9. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах;
10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
11. умение представлять в понятной форме информацию, необходимую для решения математических проблем;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для интерпретации,
13. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

#### **8 класс:**

1. умение самостоятельно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату на уровне произвольного внимания;
3. умение адекватно оценивать ошибочность выполнения учебной задачи;

4. осознанное владение логическими действиями определения обобщения, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения познавательных задач;
7. умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
8. сформированность учебной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
11. умение представлять в понятной форме информацию, необходимую для решения математических проблем;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для интерпретации,
13. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

#### **9 класс:**

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить в нее обходимые коррективы;
3. умение оценивать объективную трудность учебной задачи и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
7. слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. представления об идеях и о методах математики как о средстве моделирования явлений и процессов;
10. принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для аргументации;
12. видеть различные стратегии решения задач;
13. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
14. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **предметные:**

## 7 КЛАСС

### Начальные геометрические сведения.

*Ученик научится:*

распознавать и строить отрезок, луч, угол; определять равные фигуры; сравнивать и измерять отрезки и углы; использовать при решении задач градус и градусную меру угла. Определять какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым. Находить середину отрезка и биссектрису угла. Решать задачи с использованием смежных и вертикальных углов; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Использовать свойства и понятия для решения задач.

*Ученик получит возможность:*

*вычислять площади, периметры плоских фигур: треугольников, квадратов, параллелограммов и т.д.; углубить и развить представления о плоских геометрических фигурах; применять чертежи, рисунки для выполнения практических расчетов.*

### Треугольники.

*Ученик научится:*

объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр треугольника; какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним; какие треугольники называются равными; использовать свойства треугольников при решении задач. Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и использовать при решении задач признаки равенства треугольников; объяснять какие отрезки называются медианой, биссектрисой, высотой треугольника; формулировать определение окружности; понимать, что такое центр, радиус, диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение.

*Ученик получит возможность:*

*овладеть методами решения задач на вычисления и доказательство; приобрести опыт применения алгебраического аппарата для решения геометрических задач. Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; приобрести опыт исследования геометрических фигур с помощью компьютерных программ.*

### Параллельные прямые.

*Ученик научится:*

формулировать и использовать при решении задач определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, односторонними, соответственными. Формулировать и использовать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых, формулировать аксиому параллельных прямых и следствия из нее. Формулировать и использовать теоремы о свойствах параллельных прямых. Объяснять в чем заключается метод доказательства от противного; решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с параллельными прямыми.

*Ученик получит возможность:*

*изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию; свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях; выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построения циркулем и линейкой; определять взаимное расположение фигур; вычислять расстояние между фигурами.*

## **Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

*Ученик научится:*

Формулировать и использовать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и использовать при решении задач теорему соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; оперировать свойствами прямоугольного треугольника. Формулировать и использовать определение расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми. Решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми. Сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.

*Ученик получит возможность:*

*проводить вычисления на различных планиметрических и стереометрических телах; формулировать задачи на вычисление длин, площадей, объемов; проводить вычисления на местности; применять основные положения геометрии для решения задач в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

## **8 КЛАСС**

### **Четырехугольники.**

*Ученик научится:*

владеть определением многоугольника; понимать и применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника; понимать определение параллелограмма и его свойства; определение параллелограмма; формулировки свойств и признаков параллелограмма; определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции; применять формулировку теоремы Фалеса и основные этапы ее доказательства; определение прямоугольника, формулировки свойств и признаков; определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма; определение симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

*Ученик получит возможность:*

*применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника;*

*распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение; доказывать, что данный четырехугольник является параллелограммом; применять теорему в процессе решения задач; распознавать трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства; делить отрезок на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки; распознавать на чертежах параллелограмм, находить стороны, используя свойства углов и диагоналей;*

*распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя их свойства; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.*

### **Площадь.**

*Ученик научится:*

давать представление о способе измерения площади многоугольника, свойства площадей; использовать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника; применять формулы для вычисления площадей прямоугольника и квадрата; формулы для вычисления площадей параллелограмма, ромба,

треугольника, трапеции;

теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;  
формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее доказательства;  
формулировку

теоремы Пифагора и обратной ей теоремы.

*Ученик получит возможность:*

*вывести формулу площади прямоугольника; решать задачи на вычисление площади прямоугольника; вывести формулу площади параллелограмма; решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника; находить площадь треугольника в случае, если равны их высоты или угол; доказывать формулу вычисления площади трапеции; доказывать теорему Пифагора; решать задачи на применение теоремы Пифагора; находить площадь параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции по формулам.*

### **Подобные треугольники.**

*Ученик научится:*

владеть определениями пропорциональных отрезков и подобных треугольников, свойством биссектрисы треугольника; формулировкой теоремы об отношении площадей подобных треугольников; формулировкой первого признака подобия треугольников; основными этапами его доказательства; формулировкой второго и третьего признаков подобия треугольников; формулировкой теоремы о средней линии треугольника; формулировкой свойства медиан треугольника; применять понятие среднего пропорционального, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; понимать и применять теорему о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;

как находить расстояние до недоступной точки; этапы построений; метод подобия; использовать понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество;

значения синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника; теорию подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

*Ученик получит возможность:*

*находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны; находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи, используя признаки подобия. Решать задачи смежных дисциплин с использованием подобия треугольников. Решать геометрические задачи с использованием тригонометрии; находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.*

## **Окружность**

*Ученик научится:*

распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности; пользоваться понятиями касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки, свойством касательной и ее признак. Использовать формулировку свойства касательной о её перпендикулярности к радиусу; формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки; понятие градусной меры дуги окружности; понятие центрального угла; понятие вписанного угла; теорему о вписанном угле и её следствия с доказательствами. Оперировать понятием серединного перпендикуляра. Формулировать и использовать теорему о серединном перпендикуляре с доказательством; четыре замечательные точки треугольника; теорему о точке пересечения высот треугольника. Распознавать и выполнять изображать вписанную и описанную



окружности; использовать теорему об окружности, вписанной в треугольник при решении задач. Применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи; решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства.

*Ученик получит возможность:*

*определять взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей; выполнять чертеж по условию задачи; оперировать более широким количеством формул длины, площади; вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников); вычислять расстояния между фигурами; использовать свойства окружности для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

## **9 КЛАСС**

### **Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

*Выпускник получит возможность:*

*вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.*

### **Геометрические фигуры**

*Выпускник научится:*

оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

*овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач. Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

### **Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла. Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; вычислять трапеций, кругов и секторов; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги

окружности, формул площадей фигур; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

*Выпускник получит возможность:*

*вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

### **Координаты**

*Выпускник научится:*

вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

*Выпускник получит возможность:*

*овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

### **Векторы**

*Выпускник научится:*

оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число. Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

*овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высоты, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изучения фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контр пример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только том случае, логические связки и, или.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты

на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Содержание курса стереометрии следующим образом *распределяется по классам*:

## ГЕОМЕТРИЯ

(дополнительно включенные темы обозначены подчеркиванием)

### 7 КЛАСС

#### Глава 1. Начальные геометрические сведения

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.

#### Глава 2. Треугольники.

Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников.

#### Глава 3. Параллельные прямые.

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

#### Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам. Угловой отражатель.

### 8 КЛАСС

#### Глава 5. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

#### Глава 6. Площадь.

Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

#### Глава 7. Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. О подобии произвольных фигур. Задачи на построение. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ . Котангенс табличных значений.

#### Глава 8. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

### 9 КЛАСС.

#### Глава 9. Векторы

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов.

#### **Глава 10. Метод координат**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

#### **Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

#### **Глава 13. Движение**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

#### **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии**

Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.

### **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ, С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСНОВАНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

7 класс Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	кол-во часов	Кол-во к/р	Целевые приоритеты воспитания, (ключевые воспитательные задачи)
1	Начальные геометрические сведения.	11	1	В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и
2	Треугольники.	18	1	
3	Параллельные прямые.	13	1	
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	20	2	
5	Повторение	6	1	
	Итого	68	6	

				<p>познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</li> <li>- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</li> <li>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</li> <li>- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;</li> <li>- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</li> <li>- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;</li> <li>- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.</li> </ul>
--	--	--	--	---

8 класс Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	кол-во часов	Кол-во к/р	Целевые приоритеты воспитания, (ключевые воспитательные задачи)
1	Повторение изученного в 7 классе	2		<p>В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</li> <li>- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</li> <li>- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</li> <li>- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</li> <li>- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</li> <li>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</li> <li>- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое</li> </ul>
2	Четырехугольники.	14	1	
3	Площадь	14	1	
4	Подобные треугольники.	19	2	
5	Окружность.	17	1	
6	Повторение	2	1	
	Итого	68	6	

				<p>самовыражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</li> <li>- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;</li> <li>- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.</li> </ul>
--	--	--	--	--

9 класс Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	кол-во часов	Кол-во к/р	Целевые приоритеты воспитания, (ключевые воспитательные задачи)
1	Повторение изученного в 8 классе	2		<p>В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</li> <li>- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</li> <li>- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи,</li> </ul>
2	Векторы.	12	1	
3	Метод координат.	10	1	
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14	1	
5	Длина окружности и площадь круга.	12	1	
6	Движение.	9	1	



7	Начальные сведения из стереометрии.	5		которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
8	Повторение	4	1	- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
	Итого	68	6	- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение; - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества; - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.