

П. 2.1. Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 1» (рекомендована к принятию Педагогическим советом 31.08.2022 (протокол № 11), утверждена приказом директора от 31.08.2022 № 153-д)

**Рабочая программа
учебного предмета
«Геометрия»
7-9 классы**

Планируемые результаты освоения содержания предмета «Геометрия» в 7-9 классах

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования.

Целевые ориентиры
<p>Гражданское воспитание</p> <p>Знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам.</p> <p>Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.</p> <p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p> <p>Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной.</p>
<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.</p>

<p>Духовно-нравственное воспитание</p> <p>Знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).</p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p>Выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.</p> <p>Сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.</p> <p>Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.</p> <p>Проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.</p>
<p>Эстетическое воспитание</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.</p> <p>Проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.</p> <p>Сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.</p>
<p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).</p> <p>Проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.</p>
<p>Трудовое воспитание</p> <p>Уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p> <p>Участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять</p>

такого рода деятельность.

Выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

Экологическое воспитание

Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.

Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Ценности научного познания

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.

Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность 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 устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной

информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

7 класс

Ученик научится:

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

8 класс

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

9 класс

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание предмета «Геометрия»

7 класс (70 часов)

Глава 1. Начальные геометрические сведения – 11 часов

Возникновение геометрии из практики. *От земледелия к геометрии.* Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол, плоскость. Прямой угол, тупые и острые углы. Понятие равенства геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Сравнение отрезков. Длина отрезка, длина ломаной. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

Глава 2. Треугольники – 18 часов

Треугольник. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.* Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. *Трисекция угла.* Равнобедренный и равносторонний треугольники и их свойства. Окружность, круг. Центр окружности, радиус, диаметр, хорда, дуга окружности. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Глава 3. Параллельные прямые – 13 часов

Определение параллельных прямых. Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Пересекающиеся прямые. Прямая и обратная теоремы. Метод доказательства от противного.

Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 18 часов

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Остроугольные, прямоугольные, тупоугольные треугольники. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Признак равнобедренного треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Повторение. Решение задач – 10 часов

История математики. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

**Тематическое планирование предмета «Геометрия»
7 класс (70 часов)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Глава 1	Начальные геометрические сведения – 11 часов.	
1	Возникновение геометрии из практики. От земледелия к геометрии. Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол, плоскость.	1
2	Луч и угол. Прямой угол, острые и тупые углы.	1
3	Понятие равенства геометрических фигур.	1
4	Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Длина отрезка, длина ломаной. Расстояние.	1
5	Величина угла. Градусная мера угла. Измерение углов. Транспортир.	1
6	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.	1
7	Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.	1
8	Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.	1
9	Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы и их свойства.	1
10	Методы решения задач, используя смежные и вертикальные углы и их свойства.	1
11	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения».	1
Глава 2	Треугольники – 18 часов.	
12	Треугольник. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы. Свойства	1

	равных треугольников.	
13	Первый признак равенства треугольника.	1
14	Методы решения задач, используя первый признак равенства треугольников.	1
15	Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.	1
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Трисекция угла.	1
17	Равнобедренный и равносторонний треугольники и их свойства.	1
18	Методы решения задач, используя свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.	1
19	Второй признак равенства треугольников.	1
20	Третий признак равенства треугольников.	1
21	Методы решения задач, используя второй и третий признаки равенства треугольников.	1
22	Окружность, круг. Центр окружности, радиус, диаметр, хорда, дуга окружности.	1
23	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	1
24	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение угла, равного данному.</i>	1
25	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла.</i>	1
26	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: перпендикуляра к прямой, угла.</i>	1
27	Методы решения задач, используя признаки равенства треугольников.	1
28	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1
29	Контрольная работа №2 «Треугольники».	1
Глава 3	Параллельные прямые – 13 часов.	
30	Определение параллельных прямых. Параллельность прямых. Пересекающиеся прямые.	1
31	Признаки и свойства параллельных прямых	1
32	Методы решения задач, используя признаки параллельности прямых.	1
33	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности Евклида.	1
34	Аксиома параллельных прямых.	1
35	Прямая и обратная теоремы. Метод доказательства от противного.	1
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1
37	Методы решения задач, используя теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1
38	Теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами.	1
39	Методы решения задач, используя параллельность прямых.	1
40	Методы решения задач, используя свойства параллельных прямых.	1
41	Методы решения задач, используя признаки параллельных прямых.	1
42	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые».	1
Глава 4	Соотношения между сторонами и углами треугольника – 18 часов.	
43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника.	1
44	Методы решения задач, используя теорему о сумме углов треугольника и теорему о внешнем угле.	1
45	Понятие об остроугольных, прямоугольных, тупоугольных треугольниках.	1
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Признак равнобедренного треугольника.	1
47	Неравенство треугольника.	1
48	Методы решения задач. Используя соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
49	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1

50	Прямоугольные треугольники и их свойства.	1
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
52	Методы решения задач, используя свойства прямоугольных треугольников.	1
53	Методы решения задач, используя признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
54	Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами. Расстояние между параллельными прямыми.	1
55	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	1
56	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение треугольников по трём сторонам.</i>	1
57	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение треугольников по двум сторонам и углу между ними.</i>	1
58	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.</i>	1
59	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: деление отрезка в данном отношении.</i>	1
60	Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники».	1
Глава 5	Повторение. Решение задач – 10 часов.	
61	Повторение. Решение задач, используя признаки равенства треугольника.	1
62	Решение задач, используя свойства равнобедренного треугольника.	1
63	Решение задач, используя признаки параллельности прямых.	1
64	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
65	Решение задач, используя признаки и свойства прямоугольных треугольников.	1
66	Решение задач на построение треугольников.	1
67	История математики. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.	1
68	История математики. Астрономия и геометрия.	1
69	История математики. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.	1
70	История математики. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.	1

Содержание предмета «Геометрия» 8 класс (70 часов)

Глава 1. Четырёхугольники – 14 часов.

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур.

Глава 2. Площадь -14 часов.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Площадь четырёхугольника. Площадь трапеции. Площадь треугольника по формуле Герона.

Глава 3. Подобные треугольники – 20 часов.

Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники и коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Фалеса. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. **Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла.** Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла. Значение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180 градусов, приведение к острому углу.

Глава 4. Окружность – 17 часов.

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Теорема о вписанном угле. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Окружность Эйлера. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку, теорема о пересечении высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника.

Глава 5. Повторение. Решение задач – 5 часов. **История математики. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.**

Тематическое планирование предмета «Геометрия» 8 класс (70 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Глава 1	Четырёхугольники – 14 часов.	
1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника.	1
2	Сумма углов выпуклого многоугольника. Нахождение величины внутреннего угла многоугольника.	1
3	Четырёхугольники. Параллелограмм.	1
4	Свойства параллелограмма.	1
5	Признаки параллелограмма.	1
6	Методы решения задач по теме «Параллелограмм».	1
7	Трапеция, равнобедренная трапеция.	1
8	Методы решения задач по теме «Параллелограмм и трапеция».	1
9	Прямоугольник, его свойства и признаки.	1
10	Ромб, его свойства и признаки.	1
11	Квадрат его свойства и признаки.	1
12	Методы решения задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат».	1
13	Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур.	1
14	Контрольная работа № 1 «Четырёхугольники».	1
Глава 2	Площадь -14 часов.	
15	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Равносоставленные и равновеликие фигуры.	1
16	Измерение площадей. Единицы измерения площади.	1
17	Сравнение и вычисление площадей. Формула площади квадрата.	1
18	Формула площади прямоугольника.	1
19	Формула площади параллелограмма.	1
20	Формула площади треугольника.	1
21	Теорема об отношении площадей треугольника, имеющих по равному углу.	1
22	Площадь трапеции. Площадь четырёхугольника.	1

23	Теорема Пифагора.	1
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
25	Методы решения задач по теме «Теорема Пифагора».	1
26	Площадь треугольника по формуле Герона.	1
27	Методы решения задач по теме «Площадь. Теорема Пифагора».	1
28	Контрольная работа № 2 «Площадь. Теорема Пифагора».	1
Глава 3	Подобные треугольники – 20 часов.	
29	<i>Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники и коэффициент подобия.</i>	1
30	Теорема Фалеса. Деление отрезка на n-равных частей.	1
31	Отношение площадей подобных треугольников и подобных фигур. Связь между площадями подобных фигур.	1
32	Первый признак подобия треугольников.	1
33	Второй признак подобия треугольников.	1
34	Третий признак подобия треугольников.	1
35	Методы решения задач по теме «Признаки подобия треугольников».	1
36	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников».	1
37	Работа над ошибками. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1
38	Средняя линия треугольника.	1
39	Теорема о медианах треугольника, пересекающихся в одной точке.	1
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Среднее геометрическое.	1
41	Теорема о высоте прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.	1
42	Теорема о катете прямоугольного треугольника как среднее геометрическое между гипотенузой и отрезком.	1
43	Методы решения задач на применение подобия треугольников.	1
44	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
45	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i>	1
46	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	1
47	Значение синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180; приведение к острому углу.	1
48	Контрольная работа № 4 «Применение подобия к решению задач».	1
Глава 4	Окружность – 17 часов.	
49	Работа над ошибками. Окружность, круг, их элементы и свойства. Окружность Эйлера.	1
50	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	1
51	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
52	Признак касательной к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки.	1
53	Центральные углы окружности. Градусная мера дуги окружности. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	1
54	Вписанные углы. Теорема о вписанном угле.	1
55	Методы решения задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1
56	Четыре замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Свойство биссектрисы угла.	1
57	Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку.	1
58	Теорема о пересечении высот треугольника.	1
59	Вписанная окружность в треугольник, в четырехугольник, в правильный многоугольник.	1
60	Описанная окружность около треугольника, около четырехугольника, около правильного многоугольника.	1

61	Методы решения задач по теме «Вписанная и описанная окружности».	1
62	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
63	Методы решения задач по теме «Окружность».	1
64	Методы решения задач на свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра.	1
65	Контрольная работа № 5 «Окружность».	1
Глава 5	Повторение. Решение задач – 5 часов	
66	История математики. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.	1
67	История математики. История числа π. Золотое сечение.	1
68	История математики. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.	1
69	Повторение. Методы решения задач по теореме Пифагора, параллелограмм и трапецию.	1
70	Повторение. Методы решения задач на подобие треугольников, на окружность.	1

Содержание предмета «Геометрия» 9 класс (68 часов)

Глава 1. Векторы – 8 часов.

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Правила треугольника и параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Законы сложения векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.

Глава 2. Метод координат – 10 часов.

Разложение вектора на составляющие .Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. **Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Вычисление расстояния между двумя точками. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Уравнение прямой.**

Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 11 часов.

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике
Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Основное тригонометрическое тождество. Теорема о площади треугольника: через две стороны и угол между ними. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Глава 4. Длина окружности и площадь круга – 12 часов.

Правильные многоугольники. Описанные окружности около треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников. Вписанные окружности в треугольник, четырёхугольник, правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников. Площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Длина окружности. Число π . Длина дуги. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Глава 5. Движение 7 часов.

Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Отображение плоскости на себя. Движения. Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Наложения и движения. Понятие гомотетии. Подобие фигур.

Глава 6. Начальные сведения из стереометрии – 8 часов.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела).

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Формулы для вычисления площади поверхности и объемов. Прямоугольный параллелепипед, куб. Примеры сечений и разверток. Аксиоматическое построение геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Глава 7. Аксиоматическое построение геометрии- 2 часа.

Аксиомы планиметрии и аксиоматическое построение геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Глава 8. Повторение. Решение задач. История математики- 10 часов.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш. Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С.Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

**Тематическое планирование предмета «Геометрия»
9 класс (70 часов)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по этому поводу, выработки своего к ней отношения.		
Глава 1	Векторы – 8 часов.	
1	Понятие вектора. Длина вектора (модуль вектора).	1
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1
3	Действия над векторами. Сложение векторов. Правило треугольника.	1
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1
5	Действия над векторами. Вычитание векторов.	1
6	Действия над векторами. Умножение вектора на число.	1
7	Средняя линия трапеции.	1
8	Использование векторов в физике.	1
Глава 2	Метод координат – 10 часов.	
9	Разложение вектора на составляющие. Разложение вектора по двум некопланарным векторам.	1
10	Основные понятия: координаты вектора.	1
11	Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и	1

	координатами его начала и конца.	
12	Координаты середины отрезка.	1
13	Вычисление длины вектора по его координатам.	1
14	Основные понятия: расстояние между точками.	1
15	Уравнения фигур. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	1
16	Уравнения фигур. Уравнение прямой.	1
17	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	1
18	Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат».	1
Глава 3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 11 часов.	
19	Работа над ошибками. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i>	1
20	Основное тригонометрическое тождество.	1
21	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1
22	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1
23	Теорема о площади треугольника: через две стороны и угол между ними.	1
24	Теорема синусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.	1
25	Теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.	1
26	Решение треугольников.	1
27	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	1
28	Методы решения задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
29	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
Глава 4	Длина окружности и площадь круга – 12 часов.	
30	Работа над ошибками. Правильные многоугольники. Построение правильных многогранников.	1
31	Описанные окружности около треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.	1
32	Вписанные окружности в треугольник, четырёхугольник, правильный многоугольник.	1
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.	1
34	Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности. Площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	1
35	Длина окружности. Число π. Длина дуги.	1
36	Площадь круга.	1
37	Площадь кругового сектора.	1
38	Методы решения задач по теме «Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности».	1
39	Методы решения задач по теме «Площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности».	1
40	Методы решения задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
41	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».	1
Глава 5	Движение 7 часов.	
42	Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Отображение плоскости на себя. Движения.	1
43	Осевая и центральная симметрия.	1
44	Поворот и параллельный перенос.	1
45	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
46	Наложения и движения.	1
47	Понятие гомотетии. Подобие фигур.	1
48	Методы решения задач по теме «Движение».	1

Глава 6	Начальные сведения из стереометрии – 8 часов.	
49	Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1
50	Первичные представления о призме, её элементы и простейшие свойства. Примеры сечений, примеры разверток.	1
51	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед, куб. Их элементы и простейшие свойства. Примеры сечений, примеры разверток.	1
52	Первичные представления о пирамиде, её элементы и простейшие свойства. Примеры разверток.	1
53	Тела вращения. Цилиндр, его элементы и простейшие свойства.	1
54	Конус, его элементы и простейшие свойства.	1
66	Сфера и шар, их элементы и простейшие свойства.	1
56	Формулы для вычисления площади поверхности и объемов тел.	1
Глава 7	Аксиоматическое построение геометрии- 2 часа.	
57	Аксиомы планиметрии и аксиоматическое построение геометрии.	1
58	Пятый постулат Эвклида и его история.	1
Глава 8	Повторение. Решение задач. История математики- 10 часов.	
59	Повторение. Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1
60	Повторение. Признаки параллельности двух прямых.	1
61	Повторение. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольного треугольника.	1
62	Повторение. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Прямоугольник.	1
63	Повторение. Площади многоугольников. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Окружность.	1
64	Повторение. Векторы. Метод координат.	1
65	Контрольная работа № 4 «Повторение изученного материала 7-9 классы».	1
66	История математики. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов.	1
67	История математики. Космическая программа и М.В.Келдыш.	1
68	История математики. Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.	1