

Белореченский район, станица Пшехская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №26 имени П.С.Горлова

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета
от 31.08.2021 года
протокол №1
Председатель педсовета
_____ О.А. Черников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА По геометрии 7-9 классы

Уровень образования (класс) основное общее образование , 7- 9 класс

Количество часов 186 часов (7 класс - 50 ч, 8 класс – 68 ч, 9 класс – 68 ч)

Группа учителей, разработчиков рабочей программы: Клещева Анжела Аркадьевна, учитель математики МБОУ СОШ №26, Кацуба Валерий Геннадьевич, учитель математики МБОУ СОШ №26

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО с учетом «Примерной рабочей программы основного общего образования . Математика (для 5-9 кл образовательных организаций)». Институт стратегии Развития образования Российской Академии образования. Москва 2021.

с учетом УМК авторской программы общеобразовательных учреждений «Геометрия,7-9 классы» / Л.С.Атанасян, И.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев , Москва, Просвещение, 2010г

1

СОДЕРЖАНИЕ

Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
Содержание учебного предмета	9
Примерное тематическое планирование	
Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7», «Геометрия, 8», «Геометрия, 9»	11
Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности	22

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Планируемые результаты

личностные:

- 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, 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;

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.

4

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7—9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

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

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы**Выпускник научится:**

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание учебного предмета

1. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

5. Четырёхугольники.

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

6. Площадь.

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

7. Подобные треугольники.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

8. Окружность.

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

9. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

10. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

11. Длина окружности и площадь круга.

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

12. Движения.

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

13. Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии

14. Начальные сведения из стереометрии.

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

Перечень практических работ

Количество контрольных работ по геометрии в 7 классе – 5

- Начальные геометрические сведения.
- Треугольники.
- Параллельные прямые.
- Соотношения между сторонами и углами треугольника.
- Прямоугольный треугольник.
- Повторение

Количество контрольных работ по геометрии в 8 классе – 5.

- Четырёхугольники.
 - Площадь.
 - Подобные треугольники.
 - Окружность.
- Повторение. Решение задач.

Количество контрольных работ по геометрии в 9 классе – 5.

- Векторы. Метод координат.
 - Соотношения между сторонами и углами треугольника.
 - Длина окружности и площадь круга.
 - Движение.
 - Начальные сведения из стереометрии.
- Об аксиомах планиметрии.
Повторение . Решение задач.

**Тематическое планирование
7 класс**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
1. Начальные геометрические сведения. - 7 часов		
<p>Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». <i>От земледелия к геометрии.</i> Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение, измерение отрезков и углов. Смежные вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Контрольная работа № 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; перпендикулярных прямых; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла. • Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, о единственности перпендикуляра к прямой. • Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.

2. Треугольники. – 14 часов		
<p>Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Второй и третий признаки равенства треугольников. Контрольная работа № 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равносностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы треугольника; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. • Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. • Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника • Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
3. Параллельные прямые. – 9 часов		
<p>Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. <i>«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i> Контрольная работа № 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; • Распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. • Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. – 16 часов		
<p>Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Контрольная работа № 4 Прямоугольные треугольники, их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. <i>Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i> Контрольная работа № 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника. • Формулировать и доказывать теоремы соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника. • Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ. • Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. • Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. • Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. 	<p>1. Гражданское воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
5. Повторение. Решение задач. –4 часа		
Начальные геометрические сведения	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, о единственности перпендикуляра к прямой. 	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
Равнобедренный треугольник	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника 	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
Параллельные прямые	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух • параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; • Распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми 	

Соотношения между сторонами и углами	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
--------------------------------------	---	--

8 класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
1. Четырёхугольники. - 14 часов		
<p>Многоугольники Параллелограмм и трапеция Прямоугольник, ромб, квадрат Осевая и центральная симметрии Решение задач Контрольная работа № 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения и иллюстрировать понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. • Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. • Формулировать определение параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата, изображать и распознавать эти четырёхугольники. • Формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках. • Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников. • Объяснять, какие две точки являются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) 	<p>2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

2. Площадь. – 14 часов

Площадь многоугольника
Площадь параллелограмма,
треугольника и трапеции
Теорема Пифагора
Решение задач
Контрольная работа № 2

- Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
- Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей.
- Выводить формулу Герона для площади треугольника.
- Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

3. Подобные треугольники. – 19 часов		
<p>Определение подобных треугольников Признаки подобия треугольников Контрольная работа № 3 Применение подобия к доказательству теорем и решению задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Контрольная работа № 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения пропорциональных отрезков, подобных треугольников и коэффициента подобия • Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. • Применять метод подобия в задачах на построение. • Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. • Формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. • Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. • Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций 	<p>3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
4. Окружность. – 17 часов		
<p>Касательная к окружности Центральные и вписанные углы Четыре замечательные точки треугольника Вписанная и описанная окружности Решение задач Контрольная работа № 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. • Формулировать определение касательной к окружности • Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. • Формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности. • Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд. • Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника. • Формулировать определение окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. • Формулировать и доказывать теоремы о вписанных и 	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и</p>

	<p>описанных окружностях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. 	<p>профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
5. Повторение. Решение задач. –4 часа		
<p>Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Решение задач</p> <p>Площади многоугольников</p>		<p>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p>

9 класс

15

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
1. Векторы. - 8 часов		
<p>Понятие вектора</p> <p>Сложение и вычитание векторов</p> <p>Умножение вектора на число</p> <p>Применение векторов к решению задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. • Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам. • Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. 	<p>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>

2. Метод координат. – 10 часов		
<p>Координаты вектора Простейшие задачи в координатах Уравнения окружности и прямой Решение задач Контрольная работа № 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. • Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. – 11 часов		
<p>Синус, косинус, тангенс угла Соотношения между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векторов Решение задач Контрольная работа № 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°. • Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. • Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. • Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. • Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. • Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов. • Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. • Использовать скалярное произведение при решении задач. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.

4. Длина окружности и площадь круга. – 12 часов

Правильные многоугольники
Длина окружности и площадь круга
Решение задач
Контрольная работа № 3

- Формулировать определение правильного многоугольника.
- Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в него.
- Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, и радиуса вписанной окружности.
- Объяснять понятие длины окружности и площади круга.
- Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади кругового сектора, применять эти формулы при решении задач.

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).

5. Движения. – 8 часов		
<p>Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости. • Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. • Объяснять, какова связь между движениями и наложением . • Иллюстрировать основные виды движений. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
6. Начальные сведения из стереометрии. – 8 часов		
<p>Многогранники Тела и поверхности вращения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, что такое многогранник, какой многогранник называется выпуклым. • Что такое n-угольная призма, какая призма называется прямой и какая наклонной. • Объяснять какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным . • Формулировать и обосновывать утверждение о свойстве диагоналей параллелепипеда. • Объяснять, что такое объем многогранника • Выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда. • Объяснять какой многогранник называется пирамидой, какая пирамида называется правильной. • Приводить формулу объема пирамиды. • Объяснять какое тело называется цилиндром, конусом. • Приводить формулы выражающие объем и площадь боковой поверхности цилиндра и конуса. • Объяснять какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром • Приводить формулы.выражающие объем шара и площадь 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).

	сферы. • Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар	
7. Об аксиомах планиметрии. –2 часа		
8. Повторение. Решение задач. –9 часов		
Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
Треугольники	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления	
Окружность	Решать задачи, используя свойства окружности	
Четырехугольники. Многоугольники	Решать задачи с использованием свойств и признаков четырехугольников	
Итоговая контрольная работа		
Обобщение материала		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

I. Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2009-2015
2. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2002
3. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. М.: ВАКО, 2004
4. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. М.: ВАКО, 2004
5. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. М.: ВАКО, 2004
6. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008
7. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008
8. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008
9. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000

II. Печатные пособия.

1. Таблицы по геометрии для 7-9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

III. Технические средства обучения.

1. Мультимедийный компьютер (технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио- и видео входы/выходы, возможности выхода в Интернет; оснащение акустическими колонками; с пакетом прикладных программ (текстовых, графических и презентационных).
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.
4. Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).

IV. Цифровые и электронные образовательные ресурсы

1. Портал готовых презентаций: <http://prezentacii.com/matematike/>
2. Учительский портал: <http://www.uchportal.ru/load/25-10-2>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/view/>
4. Кампания «Кирилл и Мефодий» Большая энциклопедия Кирилл и Мефодий мультимедийное издание 5-11 класс.

V. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Модели геометрических тел, фигур.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных): линейка, транспортир, треугольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль

<p>СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методического объединения учителей математики МБОУ СОШ №26 от <u>30 августа 2021 года</u> № 1 руководитель МО _____ А. А. Клещева</p>	<p>СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР _____ Н. В. Лопухова «30» августа 2021 года</p>
---	---