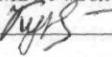


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа № 1
Волоконовского района Белгородской области»

«Рассмотрено» Руководитель МО  Рыбалко К.А. Протокол № <u>7</u> от «26» июня 2014 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Курганская Н.Н. «26» июня 2014 г.	«Утверждаю» Директор школы МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Горюнова А.Г. Приказ № 324 от «30» августа 2014 г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «Геометрия»
на уровень основного общего образования
7-9 классы

(индивидуальное обучение)

Учителя математики: Махиборода Антонина Ивановна,
Морозова Жанна Ивановна

Базовый уровень

Волоконовка
2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011
- Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М.: Просвещение. 2011 (Стандарты второго поколения)
- «Геометрия». Сборник рабочих программ. 7-9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014.

Программа соответствует учебнику «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений /А.В.Погорелов– М.: Мнемозина, 2014г.

Программой предусмотрено изучение в течение года с учителем – 68 ч., самостоятельно – 0 ч. (всего 68 ч. в год).

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для решения конкретных личностно значимых задач. Поэтому изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение ***следующих целей:***

1)в направлении личностного развития:

- формирование научно-теоретического мышления школьников
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

2)в метапредметном направлении:

- развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике

3) в предметном направлении:

- овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Изучение учебного предмета «Геометрия» направлено на решение следующих **задач**:

- формирование умений и навыков умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов;

- формирование умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию

- формирование понимания красоты и изящества математических рассуждений,

- формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;

- освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;

- формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;

Изменений в программе нет.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для

описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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 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;

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.

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 развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём 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. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

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

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения 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° ; 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.

Четырёхугольник. 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.

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

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

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, длина дуги 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 множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, *ник*, 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.

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

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

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги 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 множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, **Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Класс	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов
1	7	Основные свойства простейших геометрических фигур	Объяснять что такое: отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла, треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, расстояние между точками, равные отрезки, углы, треугольники, параллельные прямые. Понимать, что такое: теорема и её доказательство; условие и заключение теоремы; аксиомы. Формулировать основные свойства: принадлежности точек и прямых на плоскости; расположения точек на прямой; измерения углов; откладывания отрезков и углов; треугольника(существование треугольника, равного данному); параллельных прямых (аксиома параллельности прямых). Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры.	16
2	7	Смежные и вертикальные углы	Объяснять, что такое: смежные и вертикальные углы; прямые, острые и тупые углы; перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные геометрические фигуры, формулировать и доказывать теоремы о: сумме смежных углов; равенстве вертикальных углов; единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Формулировать следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объяснять, в чём состоит доказательство от противного. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами.	8
3	7	Признаки равенства треугольников	Объяснять, что такое: равнобедренный и равносторонний треугольник; обратная теорема. Формулировать и доказывать: признаки равенства треугольников; свойство углов равнобедренного треугольника; признак равнобедренного треугольника; свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками и равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника. Объяснять, что такое: равнобедренный и равносторонний треугольник; обратная теорема. Формулировать и доказывать: признаки равенства треугольников; свойство углов равнобедренного треугольника; признак равнобедренного треугольника; свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками и равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.	14

4	7	Сумма углов треугольника	Объяснять, что такое: секущая, односторонние, накрест лежащие, соответственные углы; внешние и внутренние углы; прямоугольный треугольник и его элементы; расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулировать и доказывать теоремы о: двух прямых, параллельных третьей; признаки параллельности прямых, следствия из него; свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него; теоремы о сумме углов треугольника и внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решать задачи.	12
5	7	Геометрические построения	Объяснять, что такое: окружность, радиус, её центр, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания; окружность, вписанная в треугольник; окружность, описанная около треугольника; внутреннее и внешнее касание окружностей; серединный перпендикуляр. Формулировать и доказывать теоремы о: центре окружности, описано около треугольника; о центре окружности, вписанной в треугольник; Понимать: что такое задача на построение и её решение; что можно строить с помощью линейки; что можно строить с помощью циркуля.; сущность метода геометрических мест Решать простейшие задачи на построение: треугольника, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы угла; середины отрезка; перпендикулярной прямой. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие.	13
6	7	Повторение		5

7	8	Четырёхугольники	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; — средняя линия треугольника; — трапеция и ее элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма; — свойство диагоналей параллелограмма; — свойство противоположных сторон и углов параллелограмма; — свойства диагоналей прямоугольника и ромба; — Фалеса; — свойства средних линий треугольника и трапеции; — о пропорциональных отрезках. Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб. Строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы.	19
8	8	Теорема Пифагора	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора; — теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла; — неравенство треугольника; — тождества $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$, Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — косинус любого острого угла меньше 1; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	14

9	8	Декартовы координаты на плоскости	Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — формулы координат середины отрезка; — формулу расстояния между точками; — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат; — чему равен угловой коэффициент прямой; — что для $0^\circ < a < 180^\circ$ $\sin(180^\circ - a) = \sin a$, $\cos(180^\circ - a) = -\cos a$, $\operatorname{tg}(180^\circ - a) = -\operatorname{tg} a$, $a \neq 90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ - a) = -\operatorname{ctg} a$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство. Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — формулы координат середины отрезка; — формулу расстояния между точками; — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат; — чему равен угловой коэффициент прямой; — что для $0^\circ < a < 180^\circ$ $\sin(180^\circ - a) = \sin a$, $\cos(180^\circ - a) = -\cos a$, $\operatorname{tg}(180^\circ - a) = -\operatorname{tg} a$, $a \neq 90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ - a) = -\operatorname{ctg} a$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство.	11
10	8	Движение	Объяснять, что такое: — преобразование фигуры, обратное преобразование; — движение; — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — движения; — параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания.	9

11	8	Векторы	Объяснять, что такое: - вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы; - абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора; - нулевой вектор; - равные векторы; - угол между векторами; - сумма и разность векторов; - произведение вектора на число; - скалярное произведение векторов; - единичный и координатные векторы; - проекции вектора на оси координат. Формулировать и доказывать: - «правило треугольника»; - теорему об абсолютной величине и направлении вектора; - теорему о скалярном произведении векторов. Формулировать: - свойства произведения вектора на число; - условие перпендикулярности векторов. Понимать, что: - вектор можно отложить от любой точки; - равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты; - скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи.	
12	8	Повторение		6

13	9	Подобие фигур	Объяснять, что такое: —преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры; —гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры; —углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Понимать, что масштаб есть коэффициент подобия. Формулировать и доказывать: —что гомотетия есть преобразование подобия; —что преобразование подобия сохраняет углы между полупрямыми; —свойства подобных фигур; —признак подобия треугольников по двум углам; —признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними; —признак подобия треугольников по трём сторонам; —свойство биссектрисы треугольника; —теорему об угле, вписанном в окружность; —пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: —свойства преобразования подобия; —признак подобия прямоугольных треугольников; —свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); —свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу); —свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	14
14	9	Решение треугольников	Формулировать и доказывать: —теоремы косинусов и синусов; —соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Понимать: —чему равен квадрат стороны треугольника; —что значит решить треугольник. Решать задачи	9

15	9	Многоугольники	Объяснять, что такое: —ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; —многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; —угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; —правильный многоугольник; —вписанные и описанные многоугольники; —центр многоугольника; —центральный угол многоугольника; —радиан и радианная мера угла; —число n. Знать: —приближённое значение числа π; —как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; —что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны. Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: —о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; —о сумме углов выпуклого n-угольника; —о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; —о подобии правильных выпуклых многоугольников; —об отношении длины окружности к диаметру. Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников ($n = 3, 4, 6$). Уметь строить: —вписанные в окружность и описанные около неё правильные шестиугольник, четырёхугольник (квадрат), треугольник; —строить по вписанному правильному «-угольнику правильный n-угольник. Решать задачи	15
----	---	----------------	---	----

16	9	Площади фигур	Объяснять, что такое: —площадь; —круг, его центр и радиус; —круговой сектор и сегмент. Формулировать и доказывать: —что площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними; —чему равна площадь круга. Выводить формулы: —площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции; —для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Знать: —формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; —как относятся площади подобных фигур. Решать задачи	17
17	9	Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии	Объяснять, что такое: —стереометрия; —параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; —параллельные прямая и плоскость; —параллельные плоскости; —прямая, перпендикулярная плоскости; —перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; —расстояние от точки до плоскости; —наклонная, её основание и проекция; —двугранный и многогранный углы; —многогранник и его элементы; —призма и её элементы, прямая, правильная призма; —параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; —пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; —тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; —шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: —формулировки аксиом стереометрии; —свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; —чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; —как относятся объёмы подобных тел; —чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента. Формулировать и доказывать теоремы: —что через три точки, не лежащие на прямой, можно провести плоскость; —что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; —теорему о трёх перпендикулярах	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Библиотечный фонд

Нормативные документы

- 1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
- 1.2. Примерная основная программа основного общего образования. - М.: Просвещение, 2011.

Учебно-методические комплект

УМК *А.В. Погорелова*

1. Погорелов А. В, Геометрия 7-9 кл./А. В. Погорелов- М. : Просвещение, 2000-2008.
2. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл /Ю. П. Дудницын.-М. : Просвещение, 2001-2008.
3. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл /Ю. П. Дудницын.-М. : Просвещение, 2003-2008.
4. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл /Ю. П. Дудницын.-М. : Просвещение, 2004-2008.
5. Гусев А.В. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл /А. В.Гусев.-М. : Просвещение, 2003-2008.
6. Гусев А.В. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл /А. В.Гусев.-М. : Просвещение, 2004-2008.
7. Гусев А.В. Геометрия : дидакт. материалы: 9 кл /А. В.Гусев.-М. : Просвещение, 2004-2008.
8. Жохов В. И. Геометрия, 7-9: книга для учителя: 9 кл /В. И.Жохов, Г. Д. Крташова, Л. Б. Крайнева.-М. : Просвещение, 2003-2008.
9. Дудницын Ю. П. Геометрия, контрольные работы по геометрии для 7-9 классов, кн. для учителя: 9 кл /Ю. П.Дудницын, В. Л. Кронгаус, - М. : Просвещение, 2006-2008.
10. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл./Т. М. Мищенко- М. : Просвещение, 2010.
11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл./Т. М. Мищенко- М.: Просвещение, 2010.
12. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл./Т. М. Мищенко- М.: Просвещение, 2010.

Дополнительная литература

Теоретический материал

1. *Адамар Ж.* Элементарная геометрия. В 2 ч. 4.1. Планиметрия / Ж. Адамар. — М.: Учпедгиз, 1957.

2. *Бутузов В. Ф.* Планиметрия: пособие для углубл. изуч. математики / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк и др.; под ред. В. А. Садовниченко. — М.: Физматлит, 2005.
3. *Васильев Н. Б.* Прямые и кривые / Н. Б. Васильев, В. Л. Гутенмахер. — М.: МЦНМО, 2006.
4. *Гельфанд И. М.* Метод координат/И. М.Гельфанд, Е.Г.Глаголева, А. А. Кириллов. — М.: МЦНМО, 2009.
5. *Гильберт Д.* Основания геометрии / Д. Гильберт.—Л.: ОГИЗ, 1948.
6. *Декарт Р.* Геометрия. С приложением избранных работ П. Ферма и переписки Р. Декарта / Р. Декарт. — М.: Либроком, 2010.
7. *Евклид.* Начала. Кн. I—VI / Евклид. — М. — Л.: Гостехиздат, 1948.
8. *Евклид.* Начала. Кн. VII—X / Евклид. — М. — Л.: Гостехиздат, 1949.
9. *Евклид.* Начала. Кн. XI—XV/Евклид. — М.—Л.: Гостехиздат, 1950.
10. *Клейн Ф.* Элементарная математика с точки зрения высшей. В 2 т. Т. 2. Геометрия/Ф. Клейн. — М.: Наука, 1987.
11. *Коксетер Г. С. М.* Введение в геометрию / Г. С. М. Коксе-тер. — М.: Наука, 1966.
12. *Яглом И. М.* Геометрические преобразования. В 2 т. Т. I. Движения и преобразования подобия/ И. М. Яглом. — М.: ГИТТЛ, 1955.

Заданный материал

13. *Александров И. И.* Сборник геометрических задач на построение / И. И. Александров. — М.: Учпедгиз, 1950.
 14. *Гордин Р. К.* Геометрия. Планиметрия: задачник: 7—9 кл. / Р. К. Гордин. — М.: МЦНМО, 2006.
 15. *Моденов П. С.* Сборник задач по специальному курсу элементарной математики / П. С. Моденов. — М.: Высшая школа, 1960.
 16. *Прасолов В. В.* Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. — М.: МЦНМО, 2007.
 17. *Сивашинский И. Х.* Неравенства в задачах / И. Х. Сива-шинский. — М.: Наука, 1967.
 18. *Шарыгин И. Ф.* Задачи по геометрии. Планиметрия / И. Ф. Шарыгин. — М.: Наука, 1982. — Вып. 17. — (Библиотечка «Квант»).
 19. *Шклярский Д. О.* Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия. Планиметрия/Д. О. Шклярский, Н. Н. Ченцов, И. М. Яглом. — М.: Физматлит, 2002.
 20. *Штейнгауз Г.* Сто задач / Г. Штейнгауз. — М.: Наука, 1986.
- Научная, научно-популярная, историческая литература*
21. *Архимед.* О квадратуре круга / Архимед, Х. Гюйгенс, И. Г. Ламберт и др. ; пер. с нем. — 3-е изд. — М.: Едиториал УРСС, 2010.
 22. *Вейль Г.* Симметрия / Г. Вейль. — М.: Наука, 1968.
 23. *Гарднер М.* Математические новеллы / М. Гарднер. — М.: Мир, 2000.

24. *Коксетер Г. С. М.* Новые встречи с геометрией / Г. С. М. Коксетер, С. Л. Грейтцер. — М.: Наука, 1978.
25. *Курант Р.* Что такое математика? / Р. Курант, Г. Роббинс. — М.: МЦНМО, 2001.
26. *Радемахер Г.* Числа и фигуры / Г. Радемахер, О. Теплиц. — М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры, 1962.
27. *Стройк Д. Я.* Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк. — М.: Наука, 1984.
28. *Широков П. А.* Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. - М.: 1Ж58, 2009.

Справочные пособия

29. *Александров П. С.* Энциклопедия элементарной математики. В 5 кн. Кн. 4. Геометрия / П. С. Александров, А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. — М.: Физматгиз, 1963.
30. *Александров П. С.* Энциклопедия элементарной математики. В 5 кн. Кн. 5. Геометрия / П. С. Александров, А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. — М.: Наука, 1966.

2. Печатные пособия

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

3. Информационные средства

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники.
2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
3. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>
5. <http://window.edu.ru/window/library>
6. <http://www.problems.ru/>
7. <http://www.etudes.ru/>
8. <http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>
9. <http://mathworld.wolfram.com/>
10. <http://forumgeom.fau.edu/>

4. Экранно-звуковые пособия

- 4.1 Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

5. Технические средства обучения

1. Мультимедийный компьютер.
2. Мультимедиа проектор.
3. Экран.
4. Интерактивная доска.

6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

- 1.Магнитная доска
- 2.Комплект чертёжных инструментов(классных и раздаточных: линейка транспорир, угольник, циркуль.
- 3.Комплект планиметрических и стереометрических тел.
4. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

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 равносоставленности;*

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».