

**ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 12
города Сызрани городского округа Сызрань Самарской области*

Рассмотрена
на заседании ШМО
учителей политехнического
цикла
Протокол № 1 от 28.08.2021г.

Проверена
зам. директора по УВР
_____ Н.А. Прокофьева
«30» августа 2021 г.

Утверждена
Приказом № 149/1 –ОД от 30.08.2021 г.
Директор ГБОУ СОШ № 12 г. Сызрани
_____ О.Н. Важнова

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
(модуль геометрия)
7-9 классы**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями, внесенными приказом от 31 декабря 2015 г. №1577), программы «Геометрия. 7-9 классы» авторов Л.С.Атанасяна и др., ООП ООО и учебного плана ГБОУ СОШ № 12 г. Сызрани.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК «Геометрия. 7 – 9 классы» под ред. Л.С. Атанасяна:

- Геометрия: 7-9 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение.

Геометрия в основной школе изучается с 7 по 9 классы. Общее число учебных часов за три года обучения –204. Из них в 7 классе - 68 часов в год (2 часа в неделю); в 8 классе – 68 часов в год (2 часа в неделю); в 9 классе – 68 часов в год (2 часа в неделю);

Связи с тем, что в авторской программе по геометрии в 7 классе тематическое планирование представлено на 50 часов в год, в рабочую программу по геометрии в 7 классе добавлено 18 часов, из них в главу: «Начальные геометрические сведения» - 3 часа, «Треугольники» - 5 часов, «Параллельные прямые» - 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» - 5 часов, «Повторение. Решение задач» - 4 часа.

1. Планируемые результаты освоения курса

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

личностные:

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

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по геометрии:

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> -владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; - работать с геометрическим текстом; -владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; -владеть геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; -измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур. 	<ul style="list-style-type: none"> -иметь представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; -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; -усвоению систематических знаний о плос-

	<p>ких 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;</p> <p>-применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</p>
Наглядная геометрия	
<p>-распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</p> <p>-распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</p> <p>-определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</p> <p>-вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>-вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</p> <p>-углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</p> <p>-применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</p>
Геометрические фигуры	
<p>-пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</p> <p>-распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</p> <p>-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);</p> <p>-оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</p> <p>-решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</p> <p>-решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</p> <p>- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</p>	<p>-овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</p> <p>-приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</p> <p>-овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</p> <p>-научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</p> <p>-приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</p> <p>-приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p>
Измерение геометрических величин	
<p>-использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной</p>	<p>-вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>-вычислять площади многоугольников, ис-</p>

<p>меры угла;</p> <p>-вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>-вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>-вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>-решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>-решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p>	<p>пользуя отношения равновеликости и равносоставленности;</p> <p>-приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p>
<p>Координаты</p>	
<p>-вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</p> <p>-использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p>	<p>-овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>-приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>-приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>
<p>Векторы</p>	
<p>-оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <p>-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;</p> <p>-вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	<p>-овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>-приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>

2. Содержание курса

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, 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, логические связки и, или.*

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа 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.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Темы учебного занятия (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Глава I. Начальные геометрические сведения.	10ч	- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления;
2	Глава II. Треугольники.	19ч	- развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; - развитие геометрической интуиции; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей
3	Глава III. Параллельные прямые.	10ч	- развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; - развитие геометрической интуиции;

			<ul style="list-style-type: none"> - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей
4	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	21ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; -воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;
5	Повторение. Решение задач.	8ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей - воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.

Тематическое планирование 8 класс

№ п\п	Темы учебного занятия (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Глава V. Четырёхугольники.	14 ч	<ul style="list-style-type: none"> - Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем

			<p>систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие геометрической интуиции; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей
2	Глава VI. Площадь.	14 ч	<ul style="list-style-type: none"> - развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления; - воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность.
3	Глава VII. Подобные треугольники.	19 ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей.
4	Глава VIII. Окружность.	17 ч	<ul style="list-style-type: none"> - развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; - развитие геометрической интуиции; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей
5	Повторение. Решение задач.	4 ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей;

			- воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
--	--	--	---

Тематическое планирование. 9 класс

№ п/п	Тем учебного занятия (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Глава IX. Векторы.	8ч	- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления; - формирование навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; - формирование ответственного отношения к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2	Глава X. Метод координат.	10ч.	- формирование навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - формирование умения контролировать процесс своей математической деятельности;
3	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11ч	- формирование умение проявлять положительное отношение к урокам геометрии; - формирование абстрактного мышления; - развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; - воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей; - формирование интереса к изучению темы и желания применять

			приобретённые знания и умения;
4	Глава XII. Длина окружности. Площадь круга.	12ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;
5	Глава XIII. Движения.	8ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование ответственного отношения к учению; - положительная адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деятельности; - формирование умения ориентироваться на анализ соответствия результатов требования конкретной учебной задачи;
6	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.	8ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование готовности к саморазвитию и самообразованию; - формирование навыков сотрудничества в разных учебных ситуациях. - формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; - формирование интереса к новому учебному материалу; - формирование математической интуиции.
7	Об аксиомах планиметрии	2ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер,

			фантазию, внимательность;
8	Повторение. Решение задач.	9ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование ответственного отношения к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; - формирование умения формулировать собственное мнение; - формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов.