Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ШМО
Протокол № 1 от 30.08.2021

Руководитель ШМО
_____ Макрушина С.Ю.

Утверждаю:
приказ № 160 от 30.08 2021 г.
Директор МБОУ
«Подгорновская СОШ»
_____ М.С.Севрюкова

Рабочая программа

по геометрии

на 2021-2022 учебный год

7 - 9 классы

Составители программы:
учителя математики
Гульняшкина Тамара Леонидовна
Макрушина Светлана Юрьевна

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ «Подгорновская СОШ» с учетом программы, включенной в её структуру, с учетом Программы «Геометрия 7-9 классы» автор: Т.А.Бурмистрова – М.: «Просвещение», 2014г.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

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

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;
2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3) сформированность 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) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9) 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 не- обходимые 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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) сформированность 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) 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 задачах;
6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов 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, калькуляторов, компьютера.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения. Результаты должны достичь решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). А также построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур. И также нахождения длин отрезков и величин углов.

<u>Наглядная геометрия</u>

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:

1) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
2) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
3) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

<u>Геометрические фигуры</u>

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:

1) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
2) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
3) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
4) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
5) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
6) *использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;*
7) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

<u>Измерение геометрических величин</u>

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

Выпускник получит возможность:

1) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
2) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
3) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников;*
4) *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни*

<u>Геометрические построения</u>

Выпускник научится:

1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
2) свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
3) выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
4) изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

Выпускник получит возможность:

1) *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

2) *оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру;*
3) *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

<u>Геометрические преобразования</u>

Выпускник научится:

1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
2) строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
3) применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
4) распознавать движение объектов в окружающем мире;
5) распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Выпускник получит возможность:

1) оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
2) использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
3) пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

<u>Координаты</u>

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:

1) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
2) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
3) *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:*

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

Содержание курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники.

Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

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

Геометрические фигуры.

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

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

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

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

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

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

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого

многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величинавписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их сойства. 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 подобие фигур и гомотетии.

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

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

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника. Длина окружности, число π; длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния

между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы.

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

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики.

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

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

Геометрия в историческом развитии.

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

7 класс – 68 часов

№	Тема урока	Кол-во часов
1.	**Глава 1. Начальные геометрические сведения** Прямая и отрезок Луч и угол Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Решение задач по теме «Измерение отрезков» Измерение углов Смежные и вертикальные углы Перпендикулярные прямые Контрольная работа № 1	**11**
2.	**Глава 2. Треугольники** Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Свойства равнобедренного треугольника Второй признак равенства треугольников Третий признак равенства треугольников Окружность Контрольная работа № 2	**18**
3.	**Глава 3. Параллельные прямые** Признаки параллельности прямых Аксиома параллельных прямых Свойства параллельных прямых Контрольная работа № 3	**13**
4.	**Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника** Сумма углов треугольника Соотношения между углами и сторонами треугольника Прямоугольные треугольники Построение треугольника по трем элементам Контрольная работа № 4, № 5	**20**
5.	**Повторение.**	**6**
	Итого	**68**

8 класс – 68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	**Глава V. Четырехугольники** Многоугольники Параллелограмм и трапеция Прямоугольник. Ромб. Квадрат Контрольная работа № 1	**14**
2.	**Глава VI. Площадь** Площадь многоугольника Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции Теорема Пифагора. Контрольная работа № 2	**14**
3.	**Глава VII. Подобные треугольники** Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников Применение к доказательству теорем и решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 3, № 4	**19**
4.	**Глава VIII. Окружность** Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности Контрольная работа № 5	**17**
5.	**Повторение**	**4**
	Итого	**68**

<u>9 класс– 68 часов</u>

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1.	**Глава IX. Векторы** Понятие вектора. Равенство векторов Сложение и вычитание векторов Умножение вектора на число Применение векторов к решению задач	**8**
2.	**Глава X. Метод координат** Координаты вектора Простейшие задачи в координатах Уравнение окружности и прямой Контрольная работа № 1	**10**
3.	**Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника** Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество Соотношения между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векторов Контрольная работа № 2	**11**
4.	**Глава XII. Длина окружности и площадь круга** Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга Контрольная работа № 3	**12**
5.	**Глава XIII. Движения** Понятие движения Параллельный перенос Поворот Контрольная работа №4	**8**
6.	**Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии** Многогранники Тела и поверхности вращения	**8**
7.	**Об аксиомах планиметрии**	**2**
8.	**Повторение. Решение задач.** Контрольная работа № 5	**9**
	Итого	**68**