

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тяжинская средняя общеобразовательная школа №1»

«Рассмотрено
на заседании МО
учителей

Математика, информатика, физика, биология
протокол № 1 от
«28» августа 2017 г.
Рук-ль МО: *д*

Принято
на педагогическом
совете

протокол № 18
от «29» 08 2017 г.

Утверждаю
Директор МБОУ ТСШ № 1
д Е.П. Кротовская

Приказ № 18
от «29» 08 2017 г.



Геометрия
Рабочая программа 7-9 класс

Составитель Таянчина О.В.,
учитель математики

Тяжинский 2017



ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОМЕТРИЯ

Представленная программа обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Изучение геометрии в 7 -9 классах дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

личностные:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимость для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) 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;
- 8) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

метапредметные:

1. Иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
2. Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. Уметь находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;



4. Уметь понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. Понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
9. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
10. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
11. Уметь осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
12. Уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
13. Осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
14. Уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
15. Уметь создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
16. 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
17. Формировать и развивать учебную и общепользовательскую компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

предметные:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;



2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи: овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;

решение логических задач;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам: умение использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;



выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

б) для слепых и слабовидящих обучающихся:

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

7) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений.

Наглядная геометрия

Выпускник научиться:

1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;

3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

5) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

6) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научиться:

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 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, 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 «на построение».

Измерение геометрических величин

Выпускник научиться:

- 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, 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 и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равноставленности;
- 9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научиться:

- 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 применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы

Выпускник научиться:

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 применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Содержание учебного предмета геометрия

7 класс

Наглядная геометрия (1 час)

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур

Геометрические фигуры (56 часов)

-Прямые и углы (20 часов)

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Сравнение отрезков и углов. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Серединный перпендикуляр к отрезку.

-Треугольники (29 часов)

Треугольник. Медиана, биссектриса и высота треугольника, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники; Свойства и



признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

-Окружность и круг (2 часа)

Окружность и круг.

-Геометрические преобразования (2 часа)

Геометрические преобразования. Понятие равенства геометрических фигур.

-Построение с помощью циркуля и линейки (3 часа)

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

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

Измерение геометрических величин(5 часов)

Длина отрезка, длина ломаной. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника.

Величина угла. Градусная мера угла.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА (1 час)

-Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

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

Итоговое повторение за курс геометрии 7 класса (5 часов)

8 класс

Геометрические фигуры (57 час)

-Треугольник (21 часов)

Теорема Фалеса. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника углов от 0 до 180^0 . Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла.

-Четырехугольники (19 часов)

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция,



средняя линия трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки.

- Многоугольники (5 часов)

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

-Окружность и круг (10 часов)

Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные и вписанные углы. 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 четырехугольники.

-Геометрические преобразования (2 часа)

Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Измерение геометрических величин(9 часов)

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. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Математика в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

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

Итоговое повторение за курс геометрии 8 класса (2 часа)

9 класс

Наглядная геометрия (4 часа)

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры (43 часа)

-Треугольник (18 часов)

Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

-Многоугольники (6 часов)

Правильные многоугольники.

- Окружность и круг (9 часов)



Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

-Геометрические преобразования (7 часов)

Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

-Построение с помощью циркуля и линейки (3 часа)

Деление отрезка на n - равных частей, построение правильных многоугольников

Измерение геометрических величин (16 часов)

Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты (15 часов)

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы(18 часов)

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

Математика в историческом развитии. От землемерия к геометрии. 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.

Итоговое повторение за курс геометрии 9 класса (6 часа)



Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название раздела, темы, главы	Количество часов
7 класс		
1	Наглядная геометрия	1
2	Геометрические фигуры	56
	Прямые и углы	20
	Треугольники	29
	Окружность и круг	2
	Геометрические преобразования	2
	Построение с помощью циркуля и линейки	3
3	Измерение геометрических величин	5
4	ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА	1
5	Итоговое повторение за курс геометрии 7 класса	5
	всего	68
8 класс		
1	Геометрические фигуры	57
	Треугольник	21
	Четырехугольники	19
	Многоугольники	5
	Окружность и круг	10
	Геометрические преобразования	2
2	Измерение геометрических величин	9
3	Итоговое повторение за курс геометрии 8 класса	2
	всего	68
9 класс		
1	Наглядная геометрия	4
2	Геометрические фигуры	43
	Треугольник	18
	Многоугольники	6
	Окружность и круг	9
	Геометрические преобразования	7
	Построение с помощью циркуля и линейки	3
3	Измерение геометрических величин	16
4	Координаты	15
5	Векторы	18
6	Итоговое повторение за курс геометрии 9 класса	6
	всего	102
	Всего 7-9класс	238

