

Приложение №1 к ООП ООО,
утвержденной приказом № 271 от 10.06.2022

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение гимназия №1 г. Благовещенска

Рассмотрено и принято на заседании школьной
предметной методической комиссии учителей
математики и информатики
Руководитель Л. А. Глушкова /
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Е. В. Баранова /
«29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по геометрии

Уровень реализации программы: основное общее образование (7 – 9 классы)

Срок реализации данной программы 5 лет

Разработана на примерной программы основного общего образования по и авторской программы Мерзляка А. Г. (Математика: рабочие программы: 5 – 11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. – 2-е изд., перераб. – М: Вентана-Граф. 2019. – 294)

Год составления программы: 2022

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую 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 или избыточной, точной или вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно: изображать фигуры на плоскости; использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур; распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры; выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки; читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах; проводить практические расчёты.

Выпускник научится в 7 – 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования)

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 комбинации;
- 3) классифицировать геометрические фигуры;
- 4) 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- 5) оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 6) доказывать теоремы;
- 7) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 8) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 9) решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: 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 геометрических мест точек и методом подобия;
- 5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 6) приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- 3) вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- 4) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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:

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 3) применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи 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:

- 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.

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 переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- 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.

I. Содержание предмета

7 класс (68 часов)

Простейшие геометрические фигуры (13 часов)

Точки и прямые. Отрезок. Длина отрезка. Измерение длин отрезков. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные углы. Вертикальные углы. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Повторение (7 часов)

Решение уравнений. Линейная функция и ее график. Преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители. Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений

Треугольники (18 часов)

Равные треугольники. Высота и медиана. Биссектриса треугольника. Первый признак равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы. Доказательство теорем.

Параллельные прямые (15 часов)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Первое свойство параллельных прямых. Второе свойство параллельных прямых. Третье свойство параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Окружность и круг (16 часов)

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности и ее свойства. Признак касательной к окружности. Описанная окружность. Вписанная окружность. Задачи на построение. Решение задач на построение. Построение треугольников. Метод геометрических мест. Метод геометрических мест в задачах на построение.

Повторение (6 часов)

Треугольник. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Окружность.

8 класс (68 часов)

Повторение курса 7 класса (2 часа)

Треугольники. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.

Четырёхугольники (22 часа)

Четырёхугольник. Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Свойства прямоугольника. Ромб. Свойства ромба. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции. Центральные углы. Вписанные углы. Описанная окружность четырёхугольника. Вписанная окружность четырёхугольника.

Подобие треугольников (16 часов)

Теорема Фалеса. Деление отрезков на заданное число равных частей. Пропорциональные отрезки. Теорема о пропорциональных отрезках. Среднее пропорциональное. Подобные фигуры. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй признаки подобия треугольников. Третий признаки подобия треугольников.

Решение прямоугольных треугольников (14 часов)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Нахождение гипотенузы по катетам. Нахождение катета по катету и гипотенузе. Синус острого угла прямоугольного треугольника. Косинус острого угла прямоугольного треугольника. Тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников по катету и острому углу. Решение прямоугольных треугольников по катету и гипотенузе. Решение прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.

Многоугольники. Площадь многоугольника (10 часов)

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Нахождение площади трапеции через среднюю линию.

Повторение (4 часа)

Четырёхугольники. Подобие треугольников. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники. Площадь многоугольника.

9 класс (68 часов)

Повторение курса 8 класса (3 часа)

Четырёхугольники. Площади фигур. Подобие треугольников. Решение прямоугольных треугольников

Решение треугольников (16 часов)

Тригонометрические функции угла от 0 до 180. Основные тригонометрические тождества. Теорема косинусов. Применение теоремы косинусов при решении задач. Нахождение углов в треугольнике. Нахождение сторон в треугольнике. Теорема синусов. Формула радиуса описанной окружности. Применение теоремы синусов при решении задач. Решение треугольников. Нахождение элементов треугольника. Формулы для нахождения площади треугольника. Площадь треугольника, вычисляемая с помощью радиуса вписанной окружности. Площадь треугольника, вычисляемая с помощью радиуса описанной окружности. Формула Герона.

Правильные многоугольники (9 часов)

Правильные многоугольники и их свойства. Радиус описанной окружностей. Радиус вписанной окружностей. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Длина дуги. Площадь круга. Площадь сектора.

Декартовы координаты (11 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Длина отрезка. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Применение уравнения окружности к решению задач. Уравнение прямой. Применение уравнения прямой к решению задач. Угловой коэффициент прямой. Условие параллельности прямой.

Векторы (14 часов)

Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. Координаты вектора. Сложение векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Применение свойств умножения при решении задач. Скалярное произведение векторов. Нахождение скалярного произведения через координаты векторов. Угол между векторами.

Геометрические преобразования (10 часов)

Движение. Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса. Осевая симметрия. Свойства осевой симметрии. Центральная симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

Повторение (5 часов)

Решение треугольников. Правильные многоугольники. Декартовы координаты. Векторы.

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

7 класс (68 часов)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Простейшие геометрические фигуры	13 часов
1.	Точки и прямые	1
2.	Отрезок	1
3.	Длина отрезка	1
4.	Измерение длин отрезков	1
5.	Луч. Угол	1
6.	Измерение углов	1
7.	Смежные углы	1
8.	Вертикальные углы	1
9.	Смежные и вертикальные углы	1
10.	Перпендикулярные прямые	1
11.	Аксиомы	1
12.	Решение задач на тему «Простейшие геометрические фигуры»	1
13.	Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры»	1
	Треугольники	18 часов
14.	Работа над ошибками. Равные треугольники	1
15.	Высота и медиана	1
16.	Биссектриса треугольника	1
17.	Первый признак равенства треугольников	1
18.	Решение задач на тему «Первый признак равенства треугольников»	1
19.	Второй признак равенства треугольников	1
20.	Решение задач на тему «Второй признак равенства треугольников»	1
21.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
22.	Равнобедренный треугольник	1
23.	Решение задач на тему «Равнобедренный треугольник»	1
24.	Признаки равнобедренного треугольника	1
25.	Решение задач на тему «Признаки равнобедренного треугольника»	1

26.	Третий признак равенства треугольников	1
27.	Решение задач на тему «Третий признак равенства треугольников»	1
28.	Теоремы	1
29.	Доказательство теорем	1
30.	Решение задач на тему «Треугольники»	1
31.	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1
	Параллельные прямые	15 часов
32.	Работа над ошибками. Параллельные прямые	1
33.	Признаки параллельности прямых	1
34.	Решение задач на тему «Признаки параллельности прямых»	1
35.	Первое свойство параллельных прямых	1
36.	Второе свойство параллельных прямых	1
37.	Третье свойство параллельных прямых	1
38.	Сумма углов треугольника	1
39.	Решение задач на тему «Сумма углов треугольника»	1
40.	Неравенство треугольника	1
41.	Решение задач на тему «Неравенство треугольника»	1
42.	Прямоугольный треугольник	1
43.	Решение задач на тему «Прямоугольный треугольник»	1
44.	Свойства прямоугольного треугольника	1
45.	Решение задач на тему «Свойства прямоугольного треугольника»	1
46.	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1
	Окружность и круг	16 часов
47.	Работа над ошибками. Геометрическое место точек	1
48.	Окружность и круг	1
49.	Некоторые свойства окружности	1
50.	Касательная к окружности и ее свойства	1
51.	Признак касательной к окружности	1
52.	Описанная окружность	1
53.	Вписанная окружность	1
54.	Решение задач на тему «Описанная и вписанная окружность»	1

55.	Задачи на построение	1
56.	Решение задач на построение	1
57.	Построение треугольников	1
58.	Метод геометрических мест	1
59.	Метод геометрических мест в задачах на построение	1
60.	Решение задач на построение методом геометрических мест	1
61.	Решение задач на тему «Окружность и круг»	1
62.	Контрольная работа №4 «Окружность и круг»	1
	Повторение	6 часов
63.	Работа над ошибками. Повторение. Треугольник	1
64.	Повторение. Параллельные прямые	1
65.	Повторение. Сумма углов треугольника	1
66.	Повторение. Окружность	1
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Работа над ошибками. Итоговый урок	1
	Итого	68

8 класс (68 часов)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Повторение курса 7 класса	2 часа
1.	Повторение. Треугольники	1
2.	Повторение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	1
	Четырёхугольники	22 часа
3.	Четырёхугольник	1
4.	Четырёхугольник и его элементы	1
5.	Параллелограмм	1
6.	Свойства параллелограмма	1
7.	Признаки параллелограмма	1
8.	Решение задач по теме «Признаки параллелограмма»	1
9.	Прямоугольник	1

10.	Свойства прямоугольника	1
11.	Ромб	1
12.	Свойства ромба	1
13.	Квадрат	1
14.	Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»	1
15.	Работа над ошибками. Средняя линия треугольника	1
16.	Трапеция	1
17.	Прямоугольная трапеция	1
18.	Средняя линия трапеции	1
19.	Решение задач по теме «Трапеция»	1
20.	Центральные углы	1
21.	Вписанные углы	1
22.	Описанная окружность четырёхугольника	1
23.	Вписанная окружность четырёхугольника	1
24.	Контрольная работа №2 «Четырёхугольники»	1
	Подобие треугольников	16 часов
25.	Работа над ошибками. Теорема Фалеса	1
26.	Деление отрезков на заданное число равных частей	1
27.	Пропорциональные отрезки	1
28.	Теорема о пропорциональных отрезках	1
29.	Среднее пропорциональное	1
30.	Решение задач по теме «Теорема Фалеса»	1
31.	Подобные фигуры	1
32.	Подобные треугольники	1
33.	Первый признак подобия треугольников	1
34.	Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	1
35.	Второй признаки подобия треугольников	1
36.	Решение задач по теме «Второй признак подобия треугольников»	1
37.	Третий признаки подобия треугольников	1
38.	Решение задач по теме «Третий признак подобия треугольников»	1
39.	Обобщение материала на тему «Подобие треугольников»	1

40.	Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1
	Решение прямоугольных треугольников	14 часов
41.	Работа над ошибками. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
42.	Теорема Пифагора	1
43.	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
44.	Нахождение гипотенузы по катетам	1
45.	Нахождение катета по катету и гипотенузе	1
46.	Обобщение материала на тему «Теорема Пифагора»	1
47.	Контрольная работа №4 «Теорема Пифагора»	1
48.	Работа над ошибками. Синус острого угла прямоугольного треугольника	1
49.	Косинус острого угла прямоугольного треугольника	1
50.	Тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
51.	Решение прямоугольных треугольников по катету и острому углу	1
52.	Решение прямоугольных треугольников по катету и гипотенузе	1
53.	Решение прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	1
54.	Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции»	1
	Многоугольники. Площадь многоугольника	10 часов
55.	Работа над ошибками. Многоугольники	1
56.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
57.	Площадь параллелограмма	1
58.	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1
59.	Площадь треугольника	1
60.	Решение задач по теме «Площадь треугольника»	1
61.	Площадь трапеции	1
62.	Нахождение площади трапеции через среднюю линию	1
63.	Обобщение материала на тему «Площадь многоугольника»	1
64.	Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1
	Повторение	4 часа
65.	Работа над ошибками. Повторение темы «Четырёхугольники. Площади фигур»	1
66.	Повторение темы «Подобие треугольников»	1
67.	Итоговая контрольная работа	1

68.	Работа над ошибками. Повторение темы «Решение прямоугольных треугольников»	1
	Итого	68

9 класс (68 часов)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Повторение курса 8 класса	3 часа
1.	Повторение. Четырёхугольники. Площади фигур	1
2.	Повторение. Подобие треугольников	1
3.	Повторение. Решение прямоугольных треугольников	1
	Решение треугольников	16 часов
4.	Тригонометрические функции угла от 0 до 180	1
5.	Основные тригонометрические тождества	1
6.	Теорема косинусов	1
7.	Применение теоремы косинусов при решении задач	1
8.	Нахождение углов в треугольнике	1
9.	Нахождение сторон в треугольнике	1
10.	Теорема синусов	1
11.	Формула радиуса описанной окружности	1
12.	Применение теоремы синусов при решении задач	1
13.	Решение треугольников	1
14.	Нахождение элементом треугольника	1
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1
16.	Площадь треугольника, вычисляемая с помощью радиуса вписанной окружности	1
17.	Площадь треугольника, вычисляемая с помощью радиуса описанной окружности	1
18.	Формула Герона	1
19.	Контрольная работа №1 «Решение треугольников»	1
	Правильные многоугольники	9 часов
20.	Работа над ошибками. Правильные многоугольники и их свойства	1
21.	Радиус описанной окружностей	1
22.	Радиус вписанной окружностей	1
23.	Построение правильных многоугольников	1

24.	Длина окружности	1
25.	Длина дуги	1
26.	Площадь круга	1
27.	Площадь сектора	1
28.	Контрольная работа №2 «Правильные многоугольники»	1
	Декартовы координаты	11 час
29.	Работа над ошибками. Расстояние между двумя точками с заданными координатами	1
30.	Длина отрезка	1
31.	Координаты середины отрезка	1
32.	Уравнение фигуры	1
33.	Уравнение окружности	1
34.	Применение уравнения окружности к решению задач	1
35.	Уравнение прямой	1
36.	Применение уравнения прямой к решению задач	1
37.	Угловой коэффициент прямой	1
38.	Условие параллельности прямой	1
39.	Контрольная работа №3 «Декартовы координаты»	1
	Векторы	14 часов
40.	Работа над ошибками. Понятие вектора	1
41.	Откладывание вектора от данной точки	1
42.	Координаты вектора	1
43.	Сложение векторов	1
44.	Правило треугольника	1
45.	Правило параллелограмма	1
46.	Вычитание векторов	1
47.	Умножение вектора на число	1
48.	Свойства умножения вектора на число	1
49.	Применение свойств умножения при решении задач	1
50.	Скалярное произведение векторов	1
51.	Нахождение скалярного произведения через координаты векторов	1
52.	Угол между векторами	1
53.	Контрольная работа №4 «Векторы»	1

	Геометрические преобразования	10 часов
54.	Работа над ошибками. Движение	1
55.	Параллельный перенос	1
56.	Свойства параллельного переноса	1
57.	Осевая симметрия	1
58.	Свойства осевой симметрии	1
59.	Центральная симметрия	1
60.	Поворот	1
61.	Гомотетия	1
62.	Подобие фигур	1
63.	Контрольная работа №5 «Геометрические преобразования»	1
	Повторение	5 часов
64.	Работа над ошибками. Решение треугольников	1
65.	Правильные многоугольники	1
66.	Декартовы координаты	1
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Работа над ошибками. Векторы	1
	Итого	68