

Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Усть-Портовская средняя школа»

<p>Утверждаю Директор ТМКОУ «Усть-Портовская средняя школа» <i>Иванов В.А.</i> Иванов В.А. г. Усть-Порт</p> 	<p>Согласовано Зам директора по УВР <i>Коломажина О.В.</i> Коломажина О.В. « » _____ 2021г</p>	<p>Рассмотрено на заседании ШМО Протокол №1 <i>И.И.И.</i> « » _____ 2021 г</p>
---	--	--

Рабочая программа  
Учебного курса  
«Геометрия » 7 класса

Учителя математики  
Сидоркина Сергея Александровича

Усть-Порт-2021

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Учебный план основного общего образования ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа» на 2021-2022уч год.
- Положение о рабочей программе ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа»
- Авторской программы - Сборник рабочих программ Бурмистрова Т.А. Программы для общеобр.школ. Геометрия 7-9 кл. – М.Просвещение, 2016.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекса :

- 1) Погорелов А.В. Геометрия. Учебник для 7-9 кл. М.: Просвещение, 2015.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

### Планируемые результаты

Изучение геометрии в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

#### личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### метапредметные:

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные пути решения задачи;

#### предметные:

- представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для цивилизации;
- умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- владение базовыми понятиями геометрии, овладение символьным языком, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами;
- владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач.

#### **Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

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

#### **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

### **Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

## Содержание программы учебного курса по геометрии

### Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб. Треугольник, виды треугольников. Построение треугольников с помощью транспортира, циркуля и линейки. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки. Граф. Построение графов одним росчерком. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённые измерения площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие и равносторонние фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. Замечательные кривые. Многогранники. Проекция многогранников. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие объёма, единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Поворот; параллельный перенос; центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку, перпендикуляр и наклонная к прямой. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равнобедренные треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; 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: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведённых из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. 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, деление отрезка на  $n$  равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Величина угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур.

Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырёхугольника.

Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

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

#### ВЕКТОРЫ

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, скалярное произведение. Угол между векторами.

#### ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Геометрические тела. Мёбиус. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### **Календарно-тематическое планирование**

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания

№	Название темы и раздела.	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	<b>Основные свойства простейших фигур</b>	<b>13</b>		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1		
2	Отрезок. Измерение отрезков.	1		
3	Измерение отрезков. Решение задач.	1		
4	Полуплоскости.	1		
5	Полупрямая	1		
6	Угол.	1		
7	Угол. Решение задач.	1		
8	Откладывание отрезков и углов.	1		
9	Треугольник. Существование треугольника, равного данному.	1		
10	Параллельные прямые.	1		
11	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1		
12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
13	<b>Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»</b>	1		
	<b>Смежные и вертикальные углы</b>	<b>8</b>		
14	Смежные углы.	1		
15	Смежные углы. Решение задач.	1		
16	Вертикальные углы.	1		
17	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1		
18	Биссектриса угла.	1		
19	Биссектриса угла. Решение задач.	1		
20	Решение задач.	1		
21	<b>Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы»</b>	1		
	<b>Признаки равенства треугольников</b>	<b>14</b>		
22	Первый признак равенства треугольников.	1		
23	Использование аксиом при доказательстве теорем.	1		
24	Второй признак равенства треугольников.	1		
25	Равнобедренный треугольник.	1		
26	Равнобедренный треугольник. Решение задач.	1		
27	Обратная теорема.	1		
28	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1		
29	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	1		
30	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Решение задач.	1		
31	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Решение задач.	1		
32	Третий признак равенства треугольников.	1		
33	Третий признак равенства треугольников.	1		
34	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1		
35	<b>Контрольная работа №3 по теме «Признаки равенства треугольников»</b>	1		
	<b>Сумма углов треугольника</b>	<b>15</b>		
36	Параллельность прямых			
37	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1		
38	Признак параллельности прямых.	1		
39	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1		
40	Параллельность прямых. Решение задач.	1		
41	Сумма углов треугольника.	1		
42	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1		
43	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1		
44	Внешние углы треугольника.	1		
45	Внешние углы треугольника. Решение задач.	1		
46	Прямоугольный треугольник.	1		
47	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1		
48	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1		
49	Существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решение задач.			

50	<b>Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»</b>	1		
	<b>Геометрические построения</b>	<b>11</b>		
51	Окружность.	1		
52	Окружность, описанная около треугольника.	<b>5</b>		
53	Касательная к окружности.	1		
54	Окружность, вписанная в треугольник.	1		
55	Построение треугольника с данными сторонами.	1		
56	Построение угла, равного данному.	1		
57	Деление отрезка пополам. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярной прямой.	1		
58	Решение задач на построение.	1		
59	Геометрическое место точек.			
60	Метод геометрических мест.			
61	<b>Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения»</b>			
	<b>Повторение курса геометрии 7 класса</b>	<b>7</b>		
62	Повторение темы «Углы»			
63	Повторение темы «Равенство треугольников»			
64	Повторение темы «Равнобедренный треугольник»			
65	Повторение темы «Параллельные прямые»			
66	Повторение темы «Окружность»			
67	Итоговый тест по курсу геометрии			
68	Работа над ошибками			