

ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ЕРМАКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2» «НОВОЗЁРНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА»

Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №8  
«31» августа 2022 год



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета  
«Геометрия»

для 7-9 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель:  
Преина Наталья Андреевна  
Скибина Наталья Ивановна

п.Новоозерный, 2022

**Планируемые предметные результаты изучения предмета  
«Геометрия 7- 9»**

<b>Класс</b>	<b>Ученик научиться</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
7	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</li> <li>оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</li> <li>приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>составлять план решения задачи;</li> <li>выделять этапы решения задачи;</li> <li>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> </ul> <p><b>Геометрические фигуры</b></p>	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Оперировать<sup>2</sup> понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;</i></li> <li><i>изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</i></li> <li><i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</i></li> <li><i>задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i></li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></li> <li><i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></li> <li><i>различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</i></li> <li><i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></li> <li><i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></li> <li><i>уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</i></li> <li><i>анализировать затруднения</i></li> </ul>

<sup>1</sup> Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

<sup>2</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</li> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов.</li> </ul> <p><b>Геометрические построения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</li> </ul> <p><b>Векторы и координаты на плоскости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку);</li> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;</li> <li>• использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;</li> </ul>	<p><i>при решении задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</i></li> <li>• <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></li> </ul> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i></li> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i></li> <li>• <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i></li> <li>• <i>доказывать геометрические утверждения;</i></li> <li>• <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i></li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная.</i></li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами;</i></li> <li>• <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.</i></li> </ul> <p><b>Геометрические построения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i></li> <li>• <i>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,</i></li> <li>• <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i></li> <li>• <i>изображать типовые плоские</i></li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;</li> <li>• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</li> <li>• распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.</li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России.</li> </ul> <p><b>Методы математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;</li> </ul> <p>Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.</p>	<p><i>фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.</i></p> <p><b>Преобразования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</li> <li>• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</li> <li>• проводить вычисления на местности;</li> <li>• применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</li> <li>• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</li> <li>• оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России.</li> </ul> <p><b>Методы математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</li> <li>• выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</li> <li>• использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</li> </ul> <p>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</p>
8	Элементы теории множеств и	Элементы теории множеств и

	<p><b>математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне<sup>3</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</li> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</li> <li>• приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> </ul> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном</li> </ul>	<p><b>математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать<sup>4</sup> понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</li> <li>• изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</li> <li>• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</li> <li>• задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</li> <li>• знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</li> <li>• уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</li> <li>• анализировать затруднения при решении задач;</li> <li>• выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в</li> </ul>
--	--	--

<sup>3</sup> Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

<sup>4</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

<p>виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</li> <li>• применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</li> </ul> <p><b>Геометрические построения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</li> </ul> <p><b>Векторы и координаты на плоскости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;</li> <li>• использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</li> <li>• вычислять расстояния на</li> </ul>	<p>том числе обратные;</p> <p><i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i></li> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i></li> <li>• <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i></li> <li>• <i>доказывать геометрические утверждения;</i></li> <li>• <i>владеет стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i></li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i></li> <li>• <i>применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</i></li> <li>• <i>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i></li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами;</i></li> <li>• <i>проводить простые вычисления на объемных телах;</i></li> </ul>
--	---

местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

#### **Геометрические построения**

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

#### **Преобразования**

- *Оперировать понятием преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*
- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*
- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России.</li> </ul> <p><b>Методы математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</li> <li>• выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</li> <li>• использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</li> </ul>
9	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне<sup>5</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</li> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</li> <li>• приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы,</li> </ul>	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать<sup>6</sup> понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;</li> <li>• изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</li> <li>• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</li> <li>• задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</li> <li>• оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);</li> </ul>

<sup>5</sup> Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

<sup>6</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.



<p>рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> </ul> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</li> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</li> <li>• применять теорему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>строить высказывания, отрицания высказываний.</i></li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></li> <li>• <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></li> <li>• <i>различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</i></li> <li>• <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></li> <li>• <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></li> <li>• <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></li> <li>• <i>уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</i></li> <li>• <i>анализировать затруднения при решении задач;</i></li> <li>• <i>выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</i></li> <li>• <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></li> </ul> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i></li> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i></li> <li>• <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i></li> <li>• <i>доказывать геометрические</i></li> </ul>
---	---

	<p>Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</p> <p><b>Геометрические построения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</li> </ul> <p><b>Геометрические преобразования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.</li> </ul> <p><b>Векторы и координаты на плоскости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</li> <li>• определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;</li> <li>• использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</li> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.</li> <li>• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> <li>• распознавать движение объектов в окружающем мире;</li> <li>• распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.</li> <li>• использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать отдельные</li> </ul>	<p><i>утверждения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i></li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i></li> <li>• <i>применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</i></li> <li>• <i>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i></li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;</i></li> <li>• <i>проводить простые вычисления на объемных телах;</i></li> <li>• <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.</i></li> </ul> <p><b>Геометрические построения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i></li> <li>• <i>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,</i></li> <li>• <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования</i></li> </ul>
--	---	--

	<p>выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;</li> <li>• понимать роль математики в развитии России.</li> </ul> <p><b>Методы математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;</li> <li>• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.</li> </ul>	<p>числа решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</li> </ul> <p><b>Преобразования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</li> <li>• строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</li> <li>• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</li> </ul> <p><b>Векторы и координаты на плоскости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</li> <li>• выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;</li> </ul> <p>применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</p> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</li> <li>• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</li> <li>• проводить вычисления на</li> </ul>
--	--	---

		<p><i>местности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i></li> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></li> <li>• <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></li> <li>• <i>применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.</i></li> <li>• <i>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i></li> <li>• <i>понимать роль математики в развитии России.</i></li> </ul> <p><b>Методы математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i></li> <li>• <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i></li> <li>• <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i></li> </ul>
--	--	---

**Содержание учебного предмета  
«Геометрия 7 – 9»**

7 класс	
Наименование тем	Характеристика видов учебной деятельности
<p><b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b> Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.</p>	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развернутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых,</p>

	<p>перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p><i>свойства</i>: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. Классифицировать углы.</p> <p><i>Доказывать</i>: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойство их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертежных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.</p>
<p><b>Треугольники</b>  Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы.</p>	<p><i>Описывать</i> смысл «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать</i>:  <i>определения</i>: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;  <i>свойства</i>: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;  <i>признаки</i>: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать теоремы</i>: о единственности прямой, перпендикулярной данной(случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснить</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>
<p><b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>  Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства</p>	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.</p> <p>Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух</p>

<p>параллельных прямых. Сумма углов треугольника.          Прямоугольный треугольник.          Свойства прямоугольного треугольника.</p>	<p>прямых секущей.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;  <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.  <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.  <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство.</p>
<p><b>Окружность и круг.</b>  <b>Геометрические построения</b>          Геометрическое место точек.          Окружность и круг. Некоторые свойства окружности.          Касательная к окружности.          Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических точек в задачах на построение.</p>	<p><i>Пояснять</i>, что такое задачи на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.  <i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, вписанной в треугольник, окружности, описанной около треугольника;  <i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;  <i>признаки</i> касательной.  <i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника; признаки касательной.          Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.          Решать задачи на построение методом ГМТ.  <i>Строить</i> треугольник по трем сторонам.  <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение.</p>
<p><b>История математики</b>  <i>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</i></p>	

**8 класс**

**Четырехугольники.**

Четырехугольник и его элементы.  
Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанные окружности четырехугольника.

*Пояснять*, что такое четырехугольник. Описывать элементы четырехугольника.

*Распознавать* выпуклые и невыпуклые четырехугольники. Изображать и находить на рисунках четырехугольники разных видов и их элементы.

*Формулировать:*

*определения:* параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырехугольника;

*свойства:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средней линии треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырехугольника;

*признаки:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырехугольника.

*Доказывать:* теоремы о сумме углов четырехугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырехугольника.

*Применять* изученные определения, свойства и признаки к решению задач.

**Подобие треугольников.**

Четырехугольник и его элементы.  
Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанные окружности четырехугольника.

*Формулировать:*

*определение* подобных треугольников;

*свойства:* медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.

*Доказывать:*

*теоремы:* Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;

*свойства:* пересекающихся хорд, касательной и секущей;

признаки подобия треугольников.

*Применять* изученные определения, свойства и признаки к решению задач.

**Решение прямоугольных треугольников.**

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

*Формулировать:*

*определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;

*свойства:* выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.

*Записывать* тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.

*Решать* прямоугольные треугольники.

*Доказывать:*

*теорему* о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;

	<p>формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.</p> <p><i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>Многоугольники. Площадь многоугольника.</b></p> <p>Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.</p>	<p><i>Пояснять</i>, что такое площадь многоугольника.</p> <p>Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p>Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого <math>n</math>-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>История математики.</b></p> <p><i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i></p>	
<p><b>9 класс</b></p>	
<p><b>Решение треугольников.</b></p> <p>Тригонометрические функции угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.</p>	<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math> ;</p> <p><i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</p> <p><i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</p> <p><i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>Правильные многоугольники.</b></p> <p>Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.</p>	<p><i>Пояснять</i>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определение</i> правильного многоугольника;</p> <p><i>свойства</i> правильного многоугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.</p> <p><i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и</p>



	<p>описанной окружностей правильного многоугольника.  <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырехугольник, шестиугольник.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>Декартовы координаты.</b>          Расстояние между двумя точками с заданными координатами.          Координаты середины отрезка.          Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой.          Угловой коэффициент прямой.</p>	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.  <i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.  <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.  <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.  <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>Векторы.</b>          Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.</p>	<p>Описывать понятия векторных и скалярных величин.          Иллюстрировать понятие вектора.          Формулировать:  <i>определения</i>: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножение вектора на число, скалярного произведения векторов;  <i>свойства</i>: равных векторов, координат вектора суммы и разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножение вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.  <i>Доказывать теоремы</i>: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.  <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<p><b>Геометрические преобразования.</b>          Движение (перемещение) фигуры.          Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия.          Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.</p>	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.  <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.          Формулировать:  <i>определения</i>: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;  <i>свойства</i>: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.  <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к</p>

	решению задач.
<p><b>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</b>  Многогранник и его элементы.  Названия многогранников с разным положением и количеством граней.  Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</p>	
<p><b>История математики.</b>  <i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа <math>\pi</math>. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i>  <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>  <i>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.</i>  <i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i>  <i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i></p>	

**Календарно – тематическое планирование по предмету «Геометрия»  
7 класс**

Учитель: Преина Н.А.

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактического проведения
1	Повторение материала (2 ч)	Повторение материала по теме «Геометрические фигуры»	1	01.09.22	
2		Повторение материала по теме «Отрезок и его длина»	1	07.09	
3	<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)</b>	Точки и прямые	1	08.09	
4		Решение задач по теме «Точки и прямые»	1	14.09	
5		Отрезок и его длина	1	15.09	
6		<b>Входная диагностическая работа</b>	1	21.09	
7		Практическая работа «Способы измерения расстояний на местности». Работа над проектом «Числа и длины отрезков»	1	22.09	
8		Защита проекта «Числа и длины отрезков»	1	28.09	
9		Луч. Угол. Измерение углов. Нахождение меры угла.	1	29.09	
10		Построение углов.	1	05.10	
11		Смежные и вертикальные углы	1	06.10	
12		Решение задач по теме «Свойства	1	12.10	

		смежных и вертикальных углов»				
13		Решение задач по чертежам.	1	13.10		
14		Перпендикулярные прямые	1	19.10		
15		Аксиомы	1	20.10		
16		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1	26.10		
17		<b>К/р по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</b>	1	27.10		
18	Треугольники (16 ч)	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1	09.11		
19		Решение задач по теме «Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника»	1	10.11		
20		Первый и второй признак равенства треугольников	1	16.11		
21		Задачи на построение треугольников с помощью транспортира.	1	17.11		
22		Решение задач по чертежам на применение признаков равенства треугольников	1	23.11		
23		Решение задач на вычисление и доказательство равенства элементов треугольника	1	24.11		
24		Равнобедренный треугольник и его свойства	1	30.11		
25		Решение задач на нахождение элементов равнобедренного треугольника.	1	01.12		
26		Признаки равнобедренного треугольника	1	07.12		
27		Решение задач по чертежам на определение признаков равнобедренного треугольника	1	08.12		
28		Третий признак равенства треугольников	1	14.12		
29		Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»	1	15.12		
30		<b>Административный промежуточный контроль</b>	1	21.12		
31		Теоремы . Повторение материала по теме «Треугольники»	1	22.12		
32		<b>К/р по теме «Треугольники»</b>	1	28.12		
33		Систематизация материала по теме «Треугольники»	1	29.12		
34		Параллельные прямые. Сумма углов	Параллельные прямые	1	11.01.23	
35			Признаки параллельности прямых	1	12.01	
36			Решение задач по чертежам и на построение	1	18.01	
37			Свойства параллельных прямых	1	19.01	

38		Решение задач на доказательство параллельности прямых	1	25.01	
39		Решение задач по чертежам	1	26.01	
40		Сумма углов треугольника	1	01.02	
41		Решение задач по теме «Сумма углов треугольника. Внешний угол»	1	02.02	
42		Решение задач по теме «. Неравенство треугольника»	1	08.02	
43		Прямоугольный треугольник. Работа над проектом «Школа Пифагора»	1	09.02	
44		Защита проекта «Школа Пифагора». Решение задач по теме «Прямоугольные треугольник»	1	15.02	
45		Свойства прямоугольного треугольника	1	16.02	
46		Решение задач по теме «Свойства прямоугольного треугольника»	1	22.02	
47		Повторение материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	01.03	
48		<b>К/р по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</b>	1	02.03	
49		Систематизация материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	09.03	
50	<b>Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч)</b>	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1	15.03	
51		Решение задач по теме «Геометрическое место точек. Окружность и круг»	1	16.03	
52		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1	29.03	
53		Решение задач на вычисление элементов треугольника	1	30.03	
54		Решение задач на нахождение геометрического места точек окружности	1	05.04	
55		Окружность, описанная около треугольника	1	06.04	
56		Окружность, вписанная в треугольник	1	12.04	
57		Задачи на построение угла с заданной градусной мерой	1	13.04	
58		Задачи на построение треугольника	1	19.04	
59		Задачи на построение окружности	1	20.04	
60		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1	26.04	
61		Задачи на построение равнобедренного треугольника	1	27.04	
62		<b>Промежуточная итоговая аттестация – к/р</b>	1	03.05	

63		Повторение материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	04.05	
64		<b>Промежуточная аттестация</b>	1	10.05	
65		Систематизация материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	11.05	
66	Повторение материала курса 7 класса (3 ч)	Повторение материала по теме «Треугольник».	1	17.05	
67		Повторение материала по теме «Равнобедренный треугольник».	1	18.05	
68		Повторение материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	24.05	

### Календарно – тематическое планирование по предмету «Геометрия»

8 класс

Учитель: Преина Н.А.

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактического проведения
1	Повторение материала 7 класса (8 ч)	Повторение материала по теме «Окружность и круг. Некоторые свойства окружности»	1	06.09.22	
2		Повторение материала по теме «Касательная к окружности»	1	07.09	
3		Повторение материала по теме «Решение задач на вычисление элементов треугольника»	1	13.09	
4		Повторение материала по теме «Окружность, описанная около треугольника»	1	14.09	
5		Повторение материала по теме «Окружность, вписанная в треугольник»	1	20.09	
6		Повторение материала по теме «Задачи на построение треугольника»	1	21.09	
7		Повторение материала по теме «Задачи на построение окружности»	1	27.09	
8		<b>Входная диагностическая работа – к/р</b>	1	28.09	
9	Четырёхугольники (16 ч)	Четырёхугольник и его элементы. Сумма углов выпуклого четырёхугольника.	1	04.10	
10		Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	05.10	
11		Решение задач по теме «Параллелограмм. Свойства параллелограмма».	1	11.10	
12		Прямоугольник.	1	12.10	
13		Ромб. Свойства ромба.	1	18.10	
14		Квадрат. Решение задач по теме «Ромб. Квадрат».	1	19.10	

15		Повторение материала по теме «Четырёхугольники»	1	25.10	
16		<b>К/р № 1 по теме «Четырёхугольники».</b>	1	26.10	
17		Средняя линия треугольника	1	08.11	
18		Трапеция.	1	09.11	
19		Средняя линия трапеции.	1	15.11	
20		Центральные и вписанные углы	1	16.11	
21		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	22.11	
22		Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	1	23.11	
23		Повторение материала по теме «Четырёхугольники и углы».	1	29.11	
24		<b>К/р № 2 по теме «Четырёхугольники и углы».</b>	1	30.11	
25	Подобие треугольников (14ч)	Теорема Фалеса.	1	06.12	
26		Решение задач по теме «Теорема Фалеса».	1	07.12	
27		Теорема о пропорциональных отрезках.	1	13.12	
28		<b>Административный промежуточный контроль – к/р</b>	1	14.12	
29		Медианы и биссектрисы треугольника и их свойства.	1	20.12	
30		Пересекающиеся хорды, касательная и секущая.	1	21.12	
31		Подобные треугольники.	1	27.12	
32		Первый признак подобия треугольников.	1	28.12	
33		Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	1	10.01.23	
34		Второй и третий признаки подобия треугольников	1	11.01	
35		Решение задач по теме «Второй признак подобия треугольников»	1	17.01	
36		Решение задач по теме «Третий признак подобия треугольников»	1	18.01	
37		Повторение материала по теме «Подобие треугольников»	1	24.01	
38		<b>К/р № 3 по теме «Подобие треугольников».</b>	1	25.01	
39	Решение прямоугольных треугольников (14 ч)	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	31.01	
40		Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	01.02	
41		Соотношения между сторонами в прямоугольном треугольнике	1	07.02	
42		Нахождение значений катета и гипотенузы прямоугольного треугольника.	1	08.02	
43		Решение прямоугольных треугольников по теореме Пифагора	1	14.02	
44		Повторение материала по теме «Решение		15.02	

		прямоугольных треугольников по теореме Пифагора»			
45		<b>К/р № 4 по теме «Решение прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора»</b>	1	21.02	
46		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	22.02	
47		Решение задач по теме «Нахождение значения тригонометрических функций»	1	28.02	
48		Решение задач из материалов ОГЭ.	1	01.03	
49		Решение прямоугольных треугольников	1	07.03	
50		Решение прямоугольных треугольников из материалов ОГЭ.	1	14.03	
51		Повторение материала по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1	15.03	
52		<b>К/р № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»</b>	1	28.03	
53	<b>Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч)</b>	Многоугольники	1	29.03	
54		Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1	04.04	
55		Площадь параллелограмма.	1	05.04	
56		Решение задач по теме «Площадь параллелограмма».	1	11.04	
57		Площадь треугольника.	1	12.04	
58		Решение задач по теме «Площадь треугольника».	1	18.04	
59		Площадь трапеции.	1	19.04	
60		Решение задач по теме «Площадь трапеции».	1	25.04	
61		Повторение материала по теме «Площадь многоугольников».	1	26.04	
62		<b>Промежуточная итоговая аттестация – к/р</b>	1	02.05	
63	<b>Повторение материала за 8 класс (6ч)</b>	Повторение материала по теме «Четырёхугольники и углы».	1	03.05	
64		Повторение материала по теме «Подобие треугольников».	1	10.05	
65		Повторение материала по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1	16.05	
66		<b>К/р № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».</b>	1	17.05	
67		Повторение материала по теме «Теорема Пифагора».	1	23.05	
68		Повторение материала по теме «Решение прямоугольных треугольников».	1	24.05	

Календарно – тематическое планирование по предмету «Геометрия»

9 класс

Учитель: Скибина Н.И.

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактического проведения
1	Повторение (2ч)	Повторение материала 8 класса	1	01.09.22	
2		Повторение материала 8 класса	1	06.09.22	
3		<b>Входная диагностическая работа</b>	1	08.09	
4	Решение треугольников (13ч)	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	13.09.22	
5		Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	15.09	
6		Теорема косинусов	1	20.09.22	
7		Теорема косинусов	1	22.09	
8		Теорема синусов	1	27.09.22	
9		Теорема синусов	1	29.09	
10		Решение треугольников	1	04.10.22	
11		Решение треугольников	1	06.10	
12		Формулы для нахождения площади треугольника	1	11.10.22	
13		Формулы для нахождения площади треугольника	1	13.10	
14		Обобщение по теме: «Решение треугольников»	1	18.10.22	
15		<b>Контрольная работа №1 «Решение треугольников»</b>	1	20.10	
16		ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ (7ч)	Правильные многоугольники	1	25.10.22
17	Свойства правильных многоугольников		1	27.10	
18	Свойства правильных многоугольников		1	08.11.22	
19	Длина окружности.		1	10.11.22	
20	Площадь круга		1	15.11.22	
21	Площадь круга		1	17.11	
22	Проверочная работа «Правильные многоугольники»		1	22.11.22	
23	Декартовы координаты плоскости (11ч)	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1	24.11	
24		Координаты середины отрезка	1	29.11.22	
25		Координаты середины отрезка	1	01.12	
26		Уравнение фигуры.	1	06.12.22	
27		.Уравнение окружности	1	08.12	
28		Уравнение окружности	1	13.12.22	
29		Уравнение прямой	1	15.12	



30		<b>Административный промежуточный контроль</b>	1	20.12.22		
31		Уравнение прямой	1	22.12		
32		Угловой коэффициент прямой	1	27.12		
33		Угловой коэффициент прямой	1	29.12		
34		<b>Обобщение «Угловой коэффициент прямой»</b>	1	10.01.23		
35	<b>Векторы (12ч)</b>	<b>Контрольная работа №2 «Декартовы координаты плоскости»</b>	1	12.01		
36		Понятие вектора	1	17.01.23		
37		Координаты вектора	1	19.01.23		
38		Сложение и вычитание векторов	1	24.01.23		
39		Сложение и вычитание векторов	1	26.01		
40		Умножение вектора на число	1	31.01.23		
41		Умножение вектора на число	1	02.02		
42		Скалярное произведение векторов	1	07.02.		
43		Скалярное произведение векторов	1	09.02		
44		Решение задач по теме «Векторы»	1	14.02.23		
45		Обобщение по теме «Векторы»	1	16.02		
46		<b>Контрольная работа №3 «Векторы»</b>	1	21.02		
47		<b>Геометрические преобразования (12ч)</b>	Движение (перемещение) фигуры.	1	28.02	
48			Движение (перемещение) фигуры.	1	02.03	
49	Параллельный перенос		1	07.03		
50	Осевая и центральная симметрии.		1	09.03		
51	Осевая и центральная симметрии.		1	14.03		
52	Поворот		1	16.03		
53	Поворот		1	28.03		
54	Гомотетия. Подобие фигур		1	30.03		
55	Гомотетия. Подобие фигур		1	04.04		
56	Решение задач по теме «Геометрические преобразования»		1	06.04		
57	Обобщение по теме «Геометрические преобразования»	1	11.04			
58		<b>Контрольная работа № 4 «Геометрические преобразования»</b>	1	13.04		
59	<b>Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)</b>	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	18.04		
60		Упражнения для повторения курса 9 класса	1	20.04		
61		Упражнения по теме «Векторы»	1	25.04		
62		<b>Промежуточная аттестация</b>	1	27.04		
63		Упражнения по теме «Векторы»	1	02.05		
64		Упражнения по теме «Геометрические преобразования»	1	04.05		
65		Упражнения по теме «Геометрические преобразования»	1	16.05.23		
66		Решение задач повышенной сложности	1	18.05.23		

<b>67</b>		Тест в форме ОГЭ	<b>1</b>	23.05	
<b>68</b>		Тест в форме ОГЭ	<b>1</b>	25.05	

*Основные методы проверки знаний и умений учащихся по математике.* Ниже приведен график контрольных работ для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

№ п/п	Тема	Дата провед по плану	Дата провед фактич.
1	<b>Входная диагностическая работа</b>	08.09.22	
2	<b>Контрольная работа №1 «Решение треугольников»</b>	20.10.22	
3	<b>Административный промежуточный контроль</b>	20.12.22	
4	<b>Контрольная работа №2 «Декартовы координаты плоскости»</b>	12.01.23	
5	<b>Контрольная работа №3 «Векторы»</b>	21.02.23	
6	<b>Контрольная работа №4 «Геометрические преобразования»</b>	13.04.23	
7	<b>Промежуточная итоговая аттестация</b>	27.04.23	

