

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Визинга (Визингская СОШ)  
«Велӧданшӧр школа» муниципальнӧй велӧдан учреждение Визин с.

**Рассмотрено**  
на заседании ШМО учителей  
математики, информатики, физики

Протокол № 5  
«30» апреля 2021 г.

**Согласовано**  
Заместитель директора по УР  
Харламова Н.М. / *Хар* /  
«30» апреля 2021г.

**Утверждаю**

Директор школы

С.В.Унгефуг

«20» мая 2021 г.  
Приказ № 46 от 20.05.2021г



**Принято**  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 7  
«20» мая 2021г.

**Рабочая программа учебного предмета**

**Геометрия**

(наименование учебного предмета /курса/)

**основное общее, 7-9 классы**

(уровень образования, класс)

**3 года**

(срок реализации программы)

Разработчики программы:  
Тутринова И.Ю., учитель математики

## Программа по геометрии для 7 – 9 классов

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Геометрия» на уровне основного общего образования для 7 – 9 классов составлена на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства Просвещения России от 11.12.2020 г. №712);

2) Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15) (в ред. от 04.02.2020г.);

РПУП составлена с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ» с. Визинга.

Учебный предмет «Геометрия» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах.

При составлении содержательной и методической составляющих РПУП учитывались цели и задачи Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» реализуется с использованием УМК «Геометрия, 7-9», автор В.Ф. Бутузов, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем курса геометрии, основные виды учебной деятельности школьника и дает распределение учебных часов по разделам курса

**Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:**

Направление развития	
Личностное	<ul style="list-style-type: none"><li>• развитие логического и критического мышления, культуры речи;</li><li>• воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;</li><li>• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта</li><li>• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;</li><li>• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей</li></ul>
Метапредметное	<ul style="list-style-type: none"><li>• Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;</li><li>• Умение видеть математическую задачу в окружающем мире,</li></ul>

	<p>использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей</li> </ul>
Предметное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;</li> <li>• Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</li> <li>• Систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;</li> <li>• формирование пространственных представлений;</li> </ul>

Изучение программного материала ставит перед учащимися следующие **задачи**:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Исходя из воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в школе (реализуемая также и на предметных уроках), проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

## Общая характеристика учебного предмета «Геометрия».

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: "Элементы логики", "Высказывания", "Геометрические фигуры", "Отношения", "Измерения и вычисления", "Геометрические построения", "Геометрические преобразования", "Векторы и координаты", "История математики".

Содержание разделов "*Геометрические фигуры*", "*Отношения*" и "*Измерения и вычисления*" нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям "*Векторы и координаты*", в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Разделы "*Геометрические построения*" и "*Геометрические преобразования*" нацелены на формирование у учащихся умений использовать циркуль и линейку для выполнения простейших построений и преобразований.

Особенностью раздела "*Элементы логики*" и "*Высказывания*" является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределено в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, ясно и сжато излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел "История математики" предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

*Геометрия* – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умениях, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Курс геометрии 7-9 класса характеризуется возможностью развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический)

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла.

Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину, критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

### **Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы**

- УМК «Геометрия» для 7-9-го классов автор Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев разработан на основе программы, которая полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по математике и реализует его основные идеи.
- Содержание учебников позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. Учебник «Геометрия» включает трехступенчатую систему задач, а также исследовательские задачи, темы рефератов. В конце учебников приведен список литературы, дополняющий их, что позволит учащимся расширить и углубить свои знания по алгебре и геометрии.
- УМК «Геометрия 7-9» позволяет вести разноуровневое обучение, обеспечивает качественную подготовку школьников к изучению курса геометрии (в том числе стереометрии) в старших классах, а также смежных дисциплин: физики, химии, географии и др.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении математике, идею дифференцированного подхода к обучению.

- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении математике, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам. Большое внимание уделяется формированию навыков использования справочной литературы.
- УМК имеет программу, учебники, рабочие тетради, контрольные работы, математические диктанты, дидактические материалы, математический тренажер.

**Рабочие тетради** содержат большое количество чертежей и помогут легко и быстро усвоить материал. Дидактические материалы включают самостоятельные, контрольные работы, работы на повторение и математические диктанты в нескольких вариантах и различного уровня сложности.

**Тематические тесты** предназначены для оперативной проверки знаний и подготовки к государственной итоговой аттестации.

В **пособии для учителей** сформулированы основные требования к учащимся, даны методические рекомендации по проведению уроков, решены наиболее сложные задачи из учебника, даны карточки для устного опроса, примерное планирование материала.

**Приложение к учебнику на электронном носителе** содержит анимации, позволяющие лучше понять доказательства теорем; тренажёры, помогающие научиться решать основные типовые задачи; тесты, позволяющие ученикам проверить свои знания; интерактивные модели, позволяющие экспериментально изучить свойства геометрических фигур; справочные материалы, помогающие решать задачи.

### Описание места учебного предмета «Геометрии» в учебном плане.

Нормативный срок реализации РПУП «Геометрия» на уровне основного общего образования составляет 3 года. Общее количество часов на изучение учебного предмета в 7-9 классах составляет 243 часов.

Распределение учебных часов Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
7 класс	2 часа	35	70ч
8 класс	3 часа	35	105ч
9 класс	2 часа	34	68ч
<i>Итого:</i>			243ч

Базисный учебный план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в каждом году обучения, всего 210 ч.

Согласно учебному плану Визингской СОШ, учитывая важность и объективную трудность этого предмета, увеличено учебное время на 1ч в неделю за счет школьного компонента в 8 классе, поэтому на изучение геометрии отводится по 2ч в 7кл. и 9кл, 3ч в неделю в 8 классе. Всего 243ч

За основу тематического планирования взято планирование в программе для общеобразовательных учреждений по геометрии для 7-9 классов / сост. Т. А. Бурмирова / . - М.: Просвещение, 2018;

**В курсе геометрии 7 класса** систематизируются знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; вводится понятие равенства фигур; вводится понятие теоремы; вырабатывается умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки; вводится одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; даётся первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; вводится аксиома параллельных прямых, рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников (в данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников).

Первые темы курса математики 7 класса «Начальные геометрические сведения» является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом геометрии.

Курс геометрии 7 класса включает в себя главы 1, 2, 3, 4 рассматриваемого учебника.

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Геометрия» в 7 классе.**

№ главы	Разделы и темы	Количество часов	
		<i>Примерная программа</i>	<i>Рабочая программа</i>
	<i>Наличие тем</i>	5	5
	<i>Объем часов на прохождение всех тем</i>	<b>50ч</b>	<b>70ч</b>
	<b><i>Объем часов на прохождение каждой темы</i></b>		
1.	Начальные геометрические сведения	7ч	10ч
2.	Треугольники	14ч	18ч
3.	Параллельные прямые	9ч	13ч
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16ч	20ч

5.	Повторение. Решение задач	4ч	9ч
----	---------------------------	----	----

*В курсе геометрии 8 класса* продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов; изучаются наиболее важные виды четырехугольников -параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

*Курс геометрии 8 класса включает в себя главы 5, 6, 7, 8, 9 рассматриваемого учебника.*

Прежде чем изучать тему «Четырехугольники» по геометрии, полезно повторить признаки равенства треугольников, так как доказательства большинства теорем данной темы и решение задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников. Поэтому в программу внесены изменения: добавлены темы «Повторение основных вопросов курса геометрии 7 класса», тема «Векторы» (т.к. в 9 классе уже на первых уроках физики учащиеся должны знать этот материал при изучении темы «Путь. Перемещение. Расстояние. Скорость движения»), увеличено количество часов на изучение некоторых тем.

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Геометрия» в 8 классе.**

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа
	<i>Наличие тем</i>	5	7
	<i>Объем часов на прохождение всех тем</i>	<b>68ч</b>	<b>105ч</b>
	<b><i>Объем часов на прохождение каждой темы</i></b>		
1.	Повторение основных вопросов курса геометрии 7 класса	-	5ч
2.	Четырехугольники	14ч	19ч
3.	Площадь	14ч	17ч
4.	Подобные треугольники	19ч	28ч
5.	Окружность.	17ч	25ч
6.	Вектора	-	7ч
7.	Повторение. Решение задач	4ч	4ч



**В курсе геометрии 9 класса** обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление тел и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объёмов тел.

Курс геометрии 9 класса включает в себя главы 10,11,12,13, 14 рассматриваемого учебника.

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Геометрия» в 9 классе.** (тема Векторы изучается в 8 классе)

№	Разделы и темы	Количество часов	
		<i>примерная программа</i>	<i>Рабочая программа</i>
	<i>Наличие тем</i>		
	<i>Объём часов на прохождение всех тем</i>	<b>68ч</b>	<b>68ч</b>
	<b><i>Объём часов на прохождение каждой темы</i></b>		
1.	Вводное повторение.	-	4ч
2.	Векторы	8ч	-
3.	Метод координат	10ч	14ч
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11ч	19ч
5.	Длина окружности и площадь круга.	12ч	12ч
6.	Движение.	8ч	7ч
7.	Начальные сведения из стереометрии	8ч	4ч
8.	Об аксиомах планиметрии	2ч	2ч
9.	Повторение.	9ч	6ч

Внесение данных заданий позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

### ***личностные:***

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению

- индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
  3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
  5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
  6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
  7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Формы и средства контроля.**

В процессе изучения курса используются следующие **виды контроля:**

- Диагностический, текущий и итоговый контроль уровня математического образования
- Групповая и индивидуальная диагностика уровня математического развития учащихся в начале года и выявление его последующей динамики
- Уроки-консультации по руководству проектной деятельностью; зачеты, семинары и др. формы развивающего контроля качества математического образования и развития учащихся

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устные (опрос, взаимопрос) и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Ниже приведено количество контрольных работ для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

**Формы организации образовательного процесса:** поурочная система обучения с использованием объяснительно-иллюстративного, частично-поискового, исследовательского методов обучения, а также такие формы обучения: урок открытия новых знаний, урок комплексного применения знаний и умений, урок систематизации и обобщения знаний и умений, урок контроля знаний и умений, урок коррекции знаний и умений и навыков, комбинированный урок.

Последовательность изучения отдельных тем программы и количество часов, отведенных на изучение тем, может в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью.

# Содержание курса геометрии в 7–9 классах

## 7 класс

### Геометрические фигуры

#### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

#### Многоугольники

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.

#### Отношения

##### Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

##### Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

#### Измерения и вычисления

##### Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

##### Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

#### Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

#### История математики

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. От земледелия к геометрии.

## 8 класс

### Геометрические фигуры

#### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

*Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*

#### Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Прямоугольный треугольник. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

### **Отношения**

Теорема Фалеса.

#### ***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора

### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике

### **История математики**

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

## **9 класс**

### **Геометрические фигуры**

#### **Многоугольники**

Правильные многоугольники.

#### **Окружность, круг**

Вписанные и описанные окружности для *правильных многоугольников.*

### **Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*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.*

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

#### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы длины окружности и площади круга. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

#### **Расстояния**

*Расстояние между фигурами.*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

#### **Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### **История математики**

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.*

**Учебно – тематический план**  
**Геометрия 7 класс**  
 при 2 уроках в неделю (70ч в год)

*Учебник Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7»*

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол - во часов</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
1.	Начальные геометрические сведения	10	1
	<i>Контрольная работа № 1</i>		
2.	Треугольники	18	1
	<i>Контрольная работа № 2</i>		
3.	Параллельные прямые	13	1
	<i>Контрольная работа № 3</i>		
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2
	<i>Контрольная работа № 4, 5</i>		
5.	Повторение курса 7 класса	9	1
	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>6</b>

**Учебно – тематический план**  
**Геометрия 8 класс**  
 3 уроках в неделю (108ч в год)

*Учебник Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7-9»*

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол - во часов</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
	Повторение	5	1
1.	Четырехугольники	19	1
	<i>Контрольная работа № 1</i>		
2.	Площадь	17	1
	<i>Контрольная работа № 2</i>		
3.	Подобные треугольники	28	1
	<i>Контрольная работа № 3</i>		
4.	Окружность	25	1
	<i>Контрольная работа № 4</i>		
5.	Векторы	7	
6.	Повторение курса 8 класса	4	1
	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
	<b>Итого</b>	<b>105</b>	<b>6</b>



## Учебно – тематический план

### Геометрия 9 класс

при 2 уроках в неделю (68 в год)

Учебник Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия7-9»

	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол - во часов</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>
1.	Повторение курса 8 класса	<b>4</b>	<b>1</b>
2.	Метод координат	<b>14</b>	<b>1</b>
	<i>Контрольная работа № 1</i>		
3.	Соотношение между сторонами и углами треугольников. Скалярное произведение векторов	<b>19</b>	<b>1</b>
	<i>Контрольная работа № 2</i>		
4.	Длина окружности и площадь круга	<b>12</b>	<b>1</b>
	<i>Контрольная работа № 3</i>		
5.	Движения	<b>7</b>	<b>1</b>
	<i>Контрольная работа № 4</i>		
6.	Об аксиомах планиметрии. Начальные сведения из стереометрии	<b>6</b>	<b>-</b>
6.	Повторение курса 9 класса	<b>6</b>	<b>1</b>
	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
	Итого	<b>68</b>	<b>6</b>

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по ГЕОМЕТРИИ в 7 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>7 класс</b>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к</li> </ul>
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения (10ч)</b>			
1, 2 3 4,5 6	Прямая и отрезок. Луч и угол Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов Перпендикулярные прямые Решение задач <i>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными;</li> <li>• Формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;</li> <li>• Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными;</li> <li>• Формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей;</li> <li>• Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах;</li> <li>• Решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами</li> </ul>	
<b>Глава 2. Треугольники (18ч)</b>			
1 2 3 4	Первый признак равенства треугольников Медианы, биссектрисы и высоты треугольников Второй и третий признаки равенства треугольников Задачи на построение Решение задач <i>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными;</li> <li>• Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы;</li> <li>• Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;</li> <li>• Объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой;</li> <li>• Формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;</li> <li>• Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника;</li> <li>• Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника;</li> <li>• Формулировать определение окружности;</li> <li>• Объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности;</li> <li>• Решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие;</li> <li>• Сопоставлять полученный результат с условием задачи</li> </ul>	<p>ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений</li> </ul>
<b>Глава 3. Параллельные прямые (13ч)</b>			
<p>1 2</p>	<p>Признаки параллельности двух прямых Аксиомы параллельности прямых Решение задач <i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать определение параллельных прямых;</li> <li>• Объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными;</li> <li>• Формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых;</li> <li>• Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее;</li> <li>• Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё;</li> <li>• Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме;</li> <li>• Объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного;</li> <li>• Приводить примеры использования этого метода;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</li> </ul>	<p>в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)</b>			
1.	Сумма углов треугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника;</li> <li>Проводить классификацию треугольников по углам;</li> <li>Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом <math>30^\circ</math>, признаки равенства прямоугольных треугольников);</li> <li>Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;</li> <li>Решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника <i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>		
3.	Прямоугольные треугольники		
4.	Построение треугольника по трём элементам Решение задач <i>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника»</i>		
<b>Повторение. Решение задач (9ч)</b>			
	<b>Итого 70ч</b>		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по ГЕОМЕТРИИ в 8 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>8 класс</b>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает: следующее:
<b>Повторение (5ч)</b>			
<b>Глава 5. Четырёхугольники (19ч)</b>			
1. 2. 3.	Многоугольники. Параллелограмм и трапеция Прямоугольник, ромб, квадрат Решение задач <i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах;</li> <li>• Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;</li> <li>• Формулировать определение выпуклого многоугольника;</li> <li>• Изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники;</li> <li>• Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника;</li> <li>• Объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными;</li> <li>• Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата;</li> <li>• Изображать и распознавать эти четырёхугольники;</li> <li>• Формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках;</li> <li>• Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников;</li> <li>• Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания</li> </ul>

		также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке	<p>учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний,</li> </ul>
<b>Глава 6. Площадь (17ч)</b>			
1. 2. 3.	<p>Площадь многоугольника Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции Теорема Пифагора Решение задач <i>Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур. Теорема Пифагора»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников;</li> <li>Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;</li> <li>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;</li> <li>Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей;</li> <li>Выводить формулу Герона для площади треугольника;</li> <li>Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора</li> </ul>	
<b>Глава 7. Подобные треугольники (28ч)</b>			
1. 2. 3. 4.	<p>Определение подобных треугольников Признаки подобия треугольников Решение задач Применение подобия к доказательству теорем и решению задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Решение задач <i>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять понятие пропорциональности отрезков;</li> <li>Формулировать определения подобных треугольников и коэффициент подобия;</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;</li> <li>Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода;</li> <li>Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности;</li> <li>Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур;</li> <li>Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника;</li> <li>Выводить основное тригонометрическое тождество и значения</li> </ul>	

		<p>синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы</li> </ul>	<p>налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
<b>Глава 8. Окружность (25ч)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Касательная к окружности</li> <li>2. Центральные и вписанные углы</li> <li>3. Четыре замечательные точки треугольника</li> <li>4. Вписанная и описанная окружности</li> </ol> <p>Решение задач <i>Контрольная работа № 4 по теме «Окружность»</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности;</li> <li>Формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: <ul style="list-style-type: none"> <li>о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки;</li> </ul> </li> <li>Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности;</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд;</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника;</li> <li>Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника;</li> <li>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками;</li> <li>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью,</li> </ul>	

<b>Глава 9. Векторы (7ч)</b>			
1. 2. 3.	Понятие вектора Сложение и вычитание векторов Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов;</li> <li>• Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам;</li> <li>• Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач</li> </ul>	
<b>Повторение. Решение задач (4ч)</b>			
	<b>Итого 105ч</b>		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по ГЕОМЕТРИИ в 9 классе**  
с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>Повторение (4ч)</b>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает: следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на</li> </ul>
<b>Глава 10. Метод координат (14ч)</b>			
1. 2. 3.	Координаты вектора Простейшие задачи в координатах Решение задач Уравнения окружности и прямой Решение задач <i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координаты точки и координат вектора;</li> <li>• Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой</li> </ul>	



<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (19ч)</b>		
1.	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°;</li> </ul>
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;</li> </ul>
3.	Скалярное произведение векторов Решение задач <i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников;</li> <li>• Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности;</li> <li>• Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов;</li> <li>• Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов;</li> <li>• Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения;</li> <li>• Использовать скалярное произведение векторов при решении задач</li> </ul>
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12ч)</b>		
1.	Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач <i>Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать определение правильного многоугольника;</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;</li> <li>• Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности;</li> <li>• Решать задачи на построение правильных многоугольников;</li> <li>• Объяснять понятия длины окружности и площади круга;</li> <li>• Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач</li> </ul>
<b>Глава 13. Движения (7ч)</b>		
1.	Понятие движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется</li> </ul>

уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы

2.	Параллельный перенос и поворот. Решение задач <i>Контрольная работа №4</i> по теме «Движение»	движением плоскости; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот;</li> <li>• Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями;</li> <li>• Объяснять, какова связь между движениями и наложениями;</li> <li>• Иллюстрировать основные виды движений.</li> </ul>	учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (4ч)</b>			
1. 2.	Многогранники Тела и поверхности вращения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <i>n</i>-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным;</li> <li>• Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда;</li> <li>• Объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;</li> <li>• Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды;</li> <li>• объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра;</li> <li>• объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в</li> </ul>

		<p>высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы;</li> <li>• изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</li> </ul>	<p>рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
<b>Об аксиомах планиметрии (2ч)</b>			
<b>Повторение. Решение задач (6ч)</b>			
	<b>Итого</b>	<b>68ч</b>	

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7 – 9 КЛАССАХ

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

## 1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- Понимание причин успеха в учебе; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности

**2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы** включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

## Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели

деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с

изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,

структурировать текст;

- резюмировать главную идею текста;

• преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи



своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

### **3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

*Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне).*

#### **Геометрические фигуры**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

## **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

## **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

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

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

## **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.

*Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях.*

## **Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

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

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

## **Отношения**

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

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

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

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

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными 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 объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

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

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- 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:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- 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;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

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

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

**История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Геометрия 7 класс 2ч. в неделю (70ч. в год)**

**Учебник:** «Геометрия, 7-9 класс», Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение

<i>№ урока</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
<b>Начальные геометрические сведения (10ч)</b>			
<i>1</i>	Прямая и отрезок, п. 1,2	<i>1</i>	
<i>2-3</i>	Луч и угол, п. 3- 4	<i>2</i>	
<i>4</i>	Сравнение отрезков и углов, п. 5-6	<i>1</i>	
<i>5</i>	Измерение отрезков п. 7,8	<i>1</i>	
<i>6</i>	Измерение углов, п. 9 - 10	<i>1</i>	
<i>7</i>	Смежные и вертикальные углы, п. 11	<i>1</i>	
<i>8</i>	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности, п. 12, 13	<i>1</i>	
<i>9</i>	Решение задач.	<i>1</i>	
<i>10</i>	<i>Контрольная работа № 1 по теме "Начальные геометрические сведения".</i>	<i>1</i>	
<b>Треугольники (18ч)</b>			
<i>11</i>	Треугольник, п. 14	<i>1</i>	
<i>12-13</i>	Первый признак равенства треугольников, п.15	<i>2</i>	
<i>14</i>	Перпендикуляр к прямой, п. 16	<i>1</i>	
<i>15</i>	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника, п. 17	<i>1</i>	
<i>16-17</i>	Свойства равнобедренного треугольника, п. 18	<i>2</i>	
<i>18-19</i>	Второй признак равенства треугольников, п. 19	<i>2</i>	
<i>20</i>	Третий признак равенства треугольников, п.20	<i>1</i>	
<i>21</i>	Решение задач.	<i>1</i>	
<i>22</i>	Окружность, п. 21	<i>1</i>	
<i>23</i>	Построение циркулем и линейкой, п.22	<i>1</i>	
<i>24-25</i>	Примеры задач на построение, п. 23	<i>2</i>	
<i>26-27</i>	Решение задач	<i>2</i>	
<i>28</i>	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Треугольники".</i>	<i>1</i>	
<b>Параллельные прямые (13ч)</b>			
<i>29</i>	Определение параллельности прямых , п. 24	<i>1</i>	
<i>30-31</i>	.Признаки параллельности двух прямых, п. 25	<i>2</i>	
<i>32</i>	Практические способы построения параллельных прямых, п. 26	<i>1</i>	
<i>33</i>	Решение задач	<i>1</i>	
<i>34</i>	Об аксиомах геометрии, п 27	<i>1</i>	
<i>35</i>	Аксиома параллельных прямых, п. 28	<i>1</i>	
<i>36 - 38</i>	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей, п. 29	<i>3</i>	
<i>39 - 40</i>	Решение задач.	<i>2</i>	
<i>41</i>	<i>Контрольная работа № 3 по теме « Параллельные прямые»</i>	<i>1</i>	
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника (20ч)</b>			
<i>42</i>	Теорема о сумме углов треугольника, п.30	<i>1</i>	
<i>43</i>	Теорема о внешнем угле треугольника	<i>1</i>	
<i>44</i>	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник, п.31	<i>1</i>	
<i>45 - 46</i>	Теорема о соотношениях между сторонами и углами	<i>2</i>	

	треугольника. п.32		
<b>47</b>	Неравенство треугольника, п 33	<b>1</b>	
<b>48 - 49</b>	.Некоторые свойства прямоугольных треугольников, п. 34	<b>2</b>	
<b>50 - 52</b>	Признаки равенства прямоугольных треугольников, п. 35	<b>3</b>	
<b>53</b>	Расстояние от точки до прямой.	<b>1</b>	
<b>54</b>	Расстояние между параллельными прямыми, п. 37	<b>1</b>	
<b>55 - 57</b>	Построение треугольника по трем элементам, п. 38	<b>3</b>	
<b>58 - 60</b>	Решение задач.	<b>3</b>	
<b>61</b>	<i>Контрольная работа № 4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника".</i>	<b>1</b>	
<b>Итоговое повторение курса геометрии 7 класса (9ч)</b>			
<b>62 - 63</b>	Повторение. Начальные геометрические сведения	<b>2</b>	
<b>64 – 65</b>	Повторение. Признаки равенства треугольников.	<b>2</b>	
<b>66 – 67</b>	Повторение. Параллельные прямые	<b>2</b>	
<b>68-69</b>	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	<b>2</b>	
<b>70</b>	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<b>1</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Геометрия 8 класс 3ч. в неделю (105ч. в год)**

**Учебник:** «Геометрия, 7-9 класс», Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение

<i>№ урока</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
<b>Повторение (5ч)</b>			
1	Начальные геометрические сведения	1	
2	Признаки равенства треугольников	1	
3	Признаки параллельности двух прямых	1	
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
5	Входная контрольная работа	1	
<b>Четырехугольники (19ч)</b>			
6	Многоугольник. Четырехугольник, п.40-41	1	
7	Четырехугольник, п.42	1	
8	Параллелограмм, п.43	1	
9 - 10	Признаки параллелограмма, п.44	2	
11-12	Трапеция, п.45	2	
13- 15	Решение задач по теме	3	
16	Прямоугольник, п.46	1	
17- 18	Ромб и квадрат, п.47	2	
19- 20	Осевая и центральная симметрия, п.48	2	
21 - 23	Решение задач по теме	3	
24	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Четырехугольники»	1	
<b>Площадь (17ч)</b>			
25	Площадь многоугольника. Площадь квадрата, п.49-50	1	
26	Площадь прямоугольника, п.51	1	
27 - 28	Площадь параллелограмма, п.52	2	
29	Площадь треугольника, п.53	1	
30	Площадь трапеции, п.54	1	
31- 33	Решение задач по теме	3	
34-35	Теорема Пифагора, п.55	2	
36	Теорема , обратная теореме Пифагора, п.56	1	
37	Формула Герона, п.57	1	
38 - 40	Решение задач по теме	3	
41	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Площади фигур. Теорема Пифагора»	1	
<b>Подобные треугольники (28час)</b>			
42	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников, п.58-59	1	
43	Отношение площадей подобных треугольников, п.60	1	
44 - 45	Первый признак подобия треугольников, п.61	2	
46 - 47	Второй признак подобия треугольников, п.62	2	

48 - 49	Третий признак подобия треугольников, п.63	2	
50 - 53	Решение задач по теме	4	
54	Средняя линия треугольника, п.64	1	
55	Свойство медиан треугольника, п.64	1	
56 - 57	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, п.65	2	
58 - 60	Практические приложения подобия треугольников, п.66	3	
61	О подобии произвольных фигур, п.67	1	
62 - 63	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника, п.68- 69	2	
64	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ .	1	
65 - 68	Решение задач по теме	4	
69	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Применение подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
<b>Окружность (25 час)</b>			
70	Взаимное расположение прямой и окружности, п. 70	1	
71-72	Касательная к окружности, п.71	2	
73	Градусная мера дуги окружности, п.72	1	
74 - 75	Центральные и вписанные углы, п.72, 73	2	
76	Теорема об отрезках пересекающихся хорд, п.73	1	
77 - 78	Решение задач по теме	2	
79	Свойство биссектрисы угла, п. 74	1	
80	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку, п. 75	1	
81	Теорема о пересечении высот треугольника, п.76	1	
82 - 83	Решение задач по теме	2	
84	Вписанная окружность, п.77	1	
85 - 86	Свойство описанного четырехугольника, п.77	2	
87	Описанная окружность, п.78	1	
88 - 89	Свойство вписанного четырехугольника, п.78	2	
90 - 93	Решение задач	4	
94	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Окружность»	1	
<b>Векторы (7ч)</b>			
95	Понятие вектора. Равенство векторов, п.79-80	1	
96	Откладывание вектора от данной точки, п.81	1	
97	Сумма двух векторов, п.82	1	
98	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма, п. 83-84	1	
99	Вычитание векторов, п.85	1	
100	Решение задач по теме	1	
101	Умножение вектора на число, п.86	1	
<b>Итоговое повторение курса геометрии 8 класса (4ч)</b>			
102	Повторение. Четырехугольники	1	
103	Повторение. Подобные треугольники	1	
104	Повторение. Окружность	1	
105	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	



# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 9 класс 2ч. в неделю (68ч. в год)

Учебники: «Геометрия, 7-9 класс», Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата
<b>Повторение (4ч)</b>			
1	Повторение. Четырехугольники	1	
2	Повторение. Подобные треугольники	1	
3	Повторение. Окружность	1	
4	Входная контрольная работа	1	
<b>Метод координат.(14часов)</b>			
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, п.89	1	
6	Координаты вектора, п.90	1	
7	Связь между концами вектора и координатами его начала и конца, п.91	1	
8 - 9	Простейшие задачи в координатах, п.92	2	
10 - 11	Применение метода координат к решению задач, п.92	2	
12 - 13	Уравнение окружности, п.94	2	
14 - 15	Уравнение прямой, п.95	2	
16 -17	Решение задач по теме	2	
18	Контрольная работа №1. по теме «Метод координат»	1	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (19 часов)</b>			
19	Синус, косинус, тангенс угла, п.97	1	
20	Основное тригонометрическое тождество, п.98	1	
21	Формулы для вычисления координат точки, п.99	1	
22	Теорема о площади треугольника, п.100	1	
23	Теорема синусов, п. 101	1	
24	Теорема косинусов, п.102	1	
25 - 26	Решение треугольников, п. 103	2	
27 - 28	Измерительные работы, п.104	2	
29	Решение задач по теме	1	
30	Угол между векторами, п.105	1	
31 - 32	Скалярное произведение векторов, п.106	2	
33	Скалярное произведение в координатах. п.107	1	
34	Свойства скалярного произведения векторов, п.108	1	
35 - 36	Решение задач по теме	2	
37	Контрольная работа №2. по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
<b>Длина окружности и площадь круга.(12 часов)</b>			
38	Правильный многоугольник, п.109	1	
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника, п.110	1	
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник, п.111	1	

41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности, п.112	1	
42	Построение правильных многоугольников, п.113	1	
43 - 44	Длина окружности и дуги окружности, п.114	2	
45	Площадь круга и площадь кругового сектора, п.115	1	
46	площадь кругового сектора, п 116	1	
47 - 48	Решение задач по теме	2	
49	<b>Контрольная работа №3.</b> по теме « <i>Длина окружности и площадь круга</i> »	1	
<b>Движения (7 ч)</b>			
50	Отображение плоскости на себя. Понятие движения, п.117, 118	1	
51	Решение задач по теме	1	
52	Параллельный перенос, п.116	1	
53	Поворот, п.121	1	
54 - 55	Решение задач по теме «Движения»	2	
56	<b>Контрольная работа №4.</b> по теме « <i>Движения</i> »	1	
<b>Об аксиомах планиметрии. Начальные сведения из стереометрии (6 ч)</b>			
57 - 58	Об аксиомах планиметрии	2	
59 - 60	Многогранники	2	
61 - 62	Тела и поверхности вращения	2	
<b>Итоговое повторение курса геометрии 7–9 классов (6ч)</b>			
63	Параллельные прямые	1	
64	Треугольники.	1	
65	Четырехугольники.	1	
66	Окружность.	1	
67	Вектора	1	
68	Итоговая контрольная работа	1	

