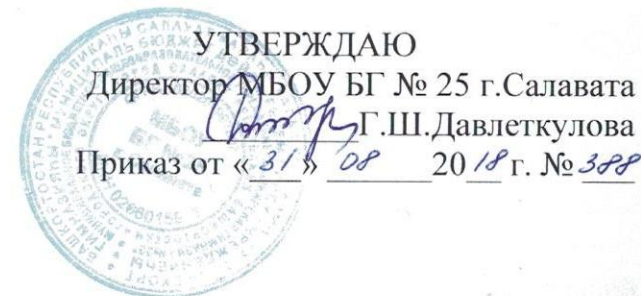


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Башкирская гимназия № 25» городского округа город Салават  
Республики Башкортостан



**Рабочая программа  
по учебному предмету «Геометрия»  
уровень образования: основное общее образование  
срок реализации: 3 года  
количество часов в неделю: 2 часа**

**Программа составлена на основе:** Авторская программа курса «Геометрия» 7-9 классы авторского коллектива в составе: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Поздняк, И.И.Юдина, (Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2014);  
**УМК:** Учебник: Геометрия 7 – 9 . Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2015.

Составители:  
Акбаева Г.Р., учитель высшей категории  
Каримова А.М., учитель высшей категории  
Искакова Р.А., учитель высшей категории

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания МО  
учителей математики, физики  
и информатики и ИКТ  
от «30»августа2018 г. №1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
*Исламгулова Д.Ш.*  
« 31 » августа 20 18 г

Салават  
2018

## I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, активности при решении математических задач, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета, входящего в состав предметной области «Математика», должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и должны отражать:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок. Прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, прямоугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний. Величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углов между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или

непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов учащихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые учащийся легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов	для теста из 30 вопросов	процентное оценивание
«5» - нет ошибок	«5» - 25 – 30 правильных ответов	«5» - 80% - 100% выполнения теста
«4» - одна ошибка	«4» - 19 – 24 правильных ответов	«4» - 64% - 79% выполнения теста
«3» - две ошибки	«3» - 13 – 18 правильных ответов	«3» - 36% - 63% выполнения теста
«2» - три и более ошибок	«2» - меньше 12 правильных ответов	«2» - 0% - 35% выполнения теста

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

7 класс

Вариант 1.	Вариант 2.
1. В остроугольном треугольнике $MNP$ биссектриса угла $M$ пересекает высоту $NK$ в точке $O$ , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки $O$ до прямой $MN$ .	1. В прямоугольном треугольнике $DCE$ с прямым углом $C$ проведена биссектриса $EF$ , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки $F$ до прямой $DE$ .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.	2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный $150^\circ$ .	3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный $105^\circ$ .

## Вариант 1

1. АВ и АС –отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков АС и АО, если АВ =12 см.
2. Рис1. Дано:  $\widehat{AB}:\widehat{BC} = 11:12$ .  
Найти: угол ВСА, угол ВАС.
3. Хорды MN и РК пересекаются в точке Е так, что ME=12 см, NE=3см, PE=KE. Найдите РК.
4. Окружность с центром О и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что  $\angle OAB=30^\circ$ ,  $\angle OCB=45^\circ$ .  
Найдите стороны АВ и ВС треугольника.

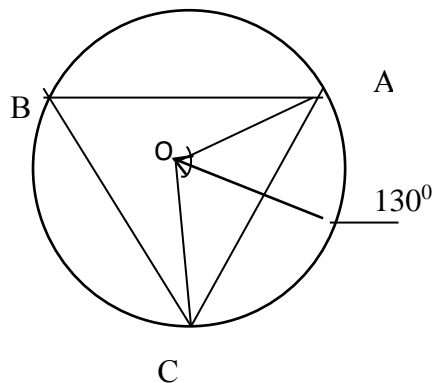


Рис.1

## Вариант 2

1. MN и МК –отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. найдите MNи МК, если MO=13 см.
2. Рис2. Дано:  $\widehat{AB}:\widehat{AC} = 5:3$ .  
Найти: угол ВОС, угол АВС.
3. Хорды АВ и CD пересекаются в точке F так, что AF=4 см, BF=16см, CF=DF. Найдите CD.
4. Окружность с центром О и радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что  $\angle MON=120^\circ$ ,  $\angle NOK=90^\circ$ .  
Найдите стороны MN и NK треугольника.

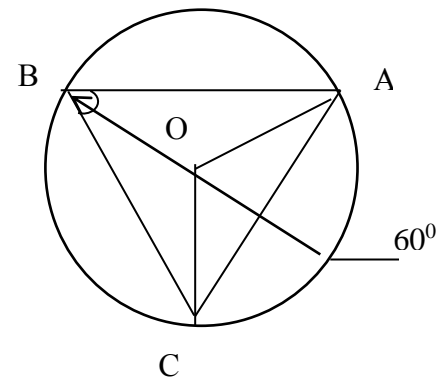


Рис.2

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. В треугольнике ABC точка D – середина стороны AB, точка M – точка пересечения медиан.</p> <p>а) Выразите вектор <math>\vec{AM}</math> через векторы <math>\vec{AB}</math> и <math>\vec{AC}</math>.</p> <p>б) Найдите скалярное произведение векторов <math>\vec{AB}</math> и <math>\vec{AM}</math>, если <math>AB=AC=2</math>, <math>\angle B=75^\circ</math>.</p> <p>2. Даны точки A(1;1), B(4;5), C (-3;4).</p> <p>а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный и прямоугольный.</p> <p>б) Найдите длину медианы CM.</p> <p>3. В треугольнике ABC <math>\angle A=\alpha &gt; 90^\circ</math>, <math>\angle B=\beta</math>, высота BD равна h.</p> <p>а) Найдите сторону AC и радиус R описанной окружности.</p> <p>б) Вычислите значение R, если <math>\alpha=120^\circ</math>, <math>\beta=15^\circ</math>, <math>h=6</math> см.</p> <p>4. Хорда окружности равна a и стягивает дугу в <math>120^\circ</math>. Найдите:</p> <p>а) длину дуги;</p> <p>б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами</p>	<p>1. В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O.</p> <p>а) Выразите вектор <math>\vec{AO}</math> через векторы <math>\vec{AB}</math> и <math>\vec{AD}</math>.</p> <p>б) Найдите скалярное произведение векторов <math>\vec{AB}</math> и <math>\vec{AO}</math>, если <math>AB=2BC=6</math>, <math>\angle A=60^\circ</math>.</p> <p>2. Даны точки K(0;1), M(-3;-3), N (1;-6).</p> <p>а) Докажите, что треугольник KMN равнобедренный и прямоугольный.</p> <p>б) Найдите длину медианы NL.</p> <p>3. В треугольнике ABC <math>\angle A=\alpha &gt; 90^\circ</math>, <math>\angle B=\beta</math>, высота CD равна h.</p> <p>а) Найдите сторону AB и радиус R описанной окружности.</p> <p>б) Вычислите значение R, если <math>\alpha=135^\circ</math>, <math>\beta=30^\circ</math>, <math>h=3</math> см.</p> <p>4. Хорда окружности равна a и стягивает дугу в <math>60^\circ</math>. Найдите:</p> <p>а) длину дуги;</p> <p>б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами</p>

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 7 класс

#### I. Начальные геометрические сведения (11ч)

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

#### II. Треугольники (18ч)

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

#### III. Параллельные прямые (13ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

#### IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между углами и сторонами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.

#### V. Повторение. (6 ч)

### 8 класс

#### I. Четырёхугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель: изучить наиболее важные виды четырёхугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой и центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырёхугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.



## II. Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель: расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления, учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьников является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

## III. Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоение учащимися тригонометрического аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключении темы вводятся элементы тригонометрии – синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

## IV. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить больше внимания решению задач. Утверждение о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствие из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство вписанного четырехугольника.

V. Повторение. Решение задач/ .сновная цель – повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.

### 9 класс

#### I. Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. Е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### II. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### III. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях,

описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

#### IV. Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

#### V. Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

Основная цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

#### VI. Об аксиомах геометрии Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

#### VII. Повторение. Решение задач

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Распределение учебных часов по разделам программы

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество контрольных работ по данной теме приведено в таблице:

#### 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Начальные геометрические сведения	11	1
2.	Треугольники	18	1
3.	Параллельные прямые	13	1
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	1
5.	Повторение	6	1
6.	Итого	68	5

#### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Четырехугольники	14	1
2.	Площадь	12	1
3.	Подобные треугольники	25	2
4.	Окружность	13	1
5.	Повторение	3	
6.	Общее количество часов	68	5

#### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Векторы	8	
2.	Метод координат	9	1
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15	1
4.	Длина окружности и площадь круга	10	1
5.	Движения	8	1
6.	Начальные сведения из стереометрии	9	
7.	Повторение	9	1
8.	Общее количество часов	68	5





Вариант 2

4. В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O.

а) Выразите вектор  $\vec{AO}$  через векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{AD}$  и вектор  $\vec{BO}$  через векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{AD}$ .

б) Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{AO}$ , если  $AB=2BC=6$ ,  $\angle A=60^\circ$ .

5. Даны точки K(0;1), M(-3;-3), N (1;-6).

а) Докажите, что треугольник KMN равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы NL.

6. В треугольнике ABC  $\angle A > 90^\circ$ ,  $\angle B = \beta$ , высота CD равна h.

а) Найдите сторону AB и радиус R описанной окружности.

б) Вычислите значение R, если  $\alpha = 135^\circ$ ,  $\beta = 30^\circ$ ,  $h = 3$  см.

4. Хорда окружности равна a и стягивает дугу в  $60^\circ$ . Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами





