

МКУ КАТАРБЕЙСКАЯ СОШ

«Рассмотрено»

Руководитель МО

Учителей математики,

Физики, информатики

МКУ Катарбейская СОШ

Евдокимов / Ухолова Е.В.

Протокол № 5 от

«29» мая 2015 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

школы по УВР

МКУ Катарбейская СОШ

Кривоносова О.В.

«3» июня 2015 г.

«Утверждено»

Приказом директора

МКУ Катарбейская СОШ

№ 49/1 от

«23» 06 2015 г.



**Рабочая программа
по геометрии
основного общего образования 7-9 класс
(уровень : базовый)**

Учитель: Хохлова Ксения Владимировна
Первая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе
Программы по геометрии для общеобразовательных школ
под редакцией Бурмистровой Т.А., М.: Просвещение, 2011.

2015/2016 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 7 - 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования 2004 г.
2. Сборника рабочих программ по геометрии, составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 г.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, 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. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- расширение знаний учащихся о треугольниках, четырехугольниках и окружности.

Цели:

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность

мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В курсе геометрии 7-го класса расширяются сведения о геометрических фигурах. На начальном этапе основное внимание уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствами измерения отрезков и углов. Главное место занимают признаки равенства треугольников. Формируются умения выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. Особое внимание уделяется доказательству параллельности прямых с использованием соответствующих признаков. Теорема о сумме углов треугольника позволяет получить важные следствия, что существенно расширяет класс решаемых задач. 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.

В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 7 классе отводится 50 часов из расчёта 2 часа в неделю. На изучение курса в соответствии с программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009» (первый вариант планирования) отводится 50 часов (со второй четверти 2 часа в неделю). Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 52 учебных часа согласно календарно-тематическому планированию на 2013-14 учебный год. Дополнительные 2 часа используется в резерве.

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 8 и 9 классе отводится по 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. На изучение курса в соответствии с программой Бурмистровой Т. А.

«Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009 . отводится так же 68 часов (2 часа в неделю). Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 70 учебных часов согласно календарно-тематическому планированию на 2013-14 учебный год. Дополнительные 2 часа используется в резерве.

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование

В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала в 8 и 9 классах в объёме 2 часов (2 часа взяты из уроков повторения). В связи с этим, изменено соотношение часов на раздел « Итоговое повторение» вместо предложенных в авторской программе для 8 класса 4 часов, в рабочей программе отводится 2 часа, а для 9 класса 9 часов, в рабочей программе отводится 7 часов.

Содержание учебного предмета по геометрии для 7 класса

1. Начальные геометрические сведения (7 часов.)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Формы контроля:

Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения».

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 3

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

2. Треугольники(14 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Формы контроля:

Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники».

Самостоятельных работ – 5

Тестов – 5

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

3. Параллельные прямые (9 часов)

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

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Формы контроля:

Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые».

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 4

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)

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

Основная цель — рассмотреть 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.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на Построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Формы контроля:

Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».

Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники».

Самостоятельных работ – 4

Тестов – 8

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

5. Повторение. Решение задач. (4 часа)

Формы контроля:

Итоговая контрольная работа

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

Резерв (2 часа)

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения учебного предмета - геометрии 7 класса учащиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и не равенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

уметь

- ❖ пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- ❖ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- ❖ изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- ❖ вычислять значения геометрических величин (длин, углов); находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности;
- ❖ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- ❖ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения

в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ❖ описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- ❖ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- ❖ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Формы и средства контроля

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы; тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки. Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа – 5
- самостоятельные работы – 15
- тест – 21

Контрольная работа № 1.

1 вариант.

- 1). Три точки B , C , и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?
- 2). Сумма вертикальных углов MOE и DOC , образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол MOD .
- 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

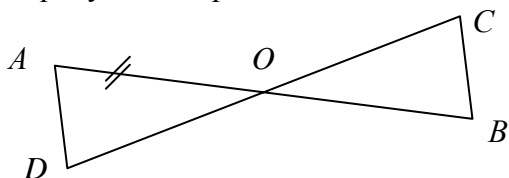
2 вариант.

- 1). Три точки M , N и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ?
- 2). Сумма вертикальных углов AOB и COD , образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 108° . Найдите угол BOD .
- 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

Контрольная работа № 2.

1 вариант.

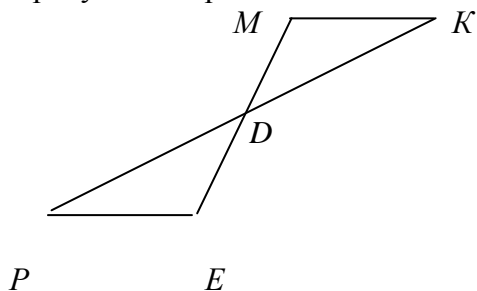
- 1). На рисунке 1 отрезки AB и CD имеют общую середину O . Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.



- 2). Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.
- 3). В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как $5 : 2$. Найдите стороны треугольника.

2 вариант.

- 1). На рисунке 1 отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.



2). На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK .

3). В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как $2 : 3$. Найдите стороны треугольника.

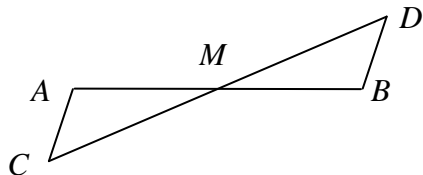
Контрольная работа № 3.

1 вариант.

1). Отрезки EF и PQ пересекаются в их середине M . Докажите, что $PE \parallel QF$.

2). Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N . Найдите углы треугольника DMN , если $\angle CDE = 68^\circ$.

3). На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB . Докажите, что M – середина отрезка CD .

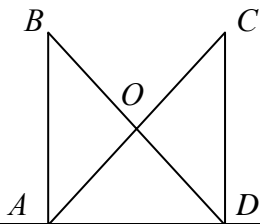


2 вариант.

1). Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P . Докажите, что $EN \parallel MF$.

2). Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне FD и пересекающая сторону AC в точке F . Найдите углы треугольника ADF , если $\angle BAC = 72^\circ$.

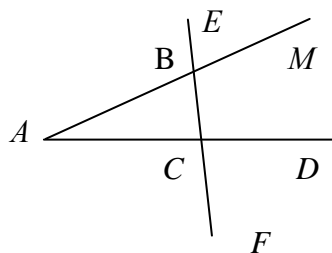
3). На рисунке $AB \parallel DC$, $AB = DC$. Докажите, что точка O – середина отрезков AC и BD .



Контрольная работа № 4.

1 вариант.

1). На рисунке: $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .



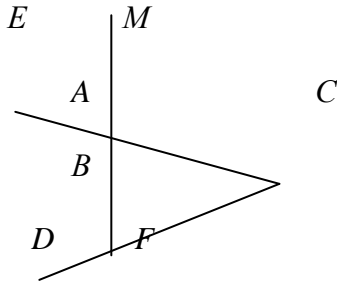
2). В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причём $\angle CMD$ – острый. Докажите, что DE

$> DM$.

3). Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.

2 вариант.

1). На рисунке: $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .



2). В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причём $\angle NKP$ - острый. Докажите, что $KP < MP$.

3). Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.

Контрольная работа № 5.

1 вариант.

1). В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причём $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .

2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

3). Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 42 см. Найдите гипотенузу.

2 вариант.

1). В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причём $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .

2). Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.

3). В треугольнике ABC $\angle B = 110^\circ$, биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O . Найдите угол AOC .

Итоговая контрольная работа

1 вариант.

1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7 . Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $CD \perp AB$, $DE \perp AC$. Найдите AE .

4). В треугольнике MPK угол P составляет 60° угла K , а угол M на 4° больше угла P . Найдите угол P .

2 вариант.

1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна 156° . Найдите углы треугольника ABC .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11 . Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 18$ см, $CK \perp AB$, $KM \perp BC$. Найдите MB .

4). В треугольнике BDE угол B составляет 30° угла D , а угол E на 19° больше угла D . Найдите угол B .

Учебно–тематический план учебного предмета - геометрия 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Начальные геометрические сведения.	7
2.	Треугольники.	14
3.	Параллельные прямые.	9
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	16
5.	Повторение. Решение задач	4
6.	Резерв.	2
	Итого:	52

Содержание учебного предмета по геометрии для 8 класса

Повторение геометрии 7 класса (2 часа)

1. Четырехугольники (14 часов)

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

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или 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 четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Формы контроля:

Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»

Самостоятельных работ – 6

Тестов – 6

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

2. Площадь (14 часов)

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

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся 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 обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса 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.

Формы контроля:

Контрольная работа № 2 по теме: «Площадь»

Самостоятельных работ – 6

Тестов – 6

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

3. Подобные треугольники (19 часов)

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

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении 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 заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Формы контроля:

Контрольная работа № 3 по теме: «Признаки подобия треугольников»

Контрольная работа № 4 по теме: «Признаки подобия треугольников»

Самостоятельных работ – 9

Тестов – 6

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

4. Окружность (17 часов)

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

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

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия 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 углов вписанного четырехугольника.

Формы контроля:

Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»

Самостоятельных работ – 7

Тестов – 6

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

5. Повторение. Решение задач. (2 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Итоговая контрольная работа

Резерв (2 часа)

Формы и средства контроля

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы; тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки. Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа – 6
- самостоятельные работы – 28

Контрольная работа № 1.

1

1 вариант.

- 1). Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O , $\angle ABO = 36^\circ$. Найдите $\angle AOD$.
- 2). Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из ее углов равен 20° .
- 3). Стороны параллелограмма относятся как $1 : 2$, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.
- 4). В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна 96° . Найдите углы трапеции.
- 5). * Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , $AM = 4$ см. Найдите длину диагонали BD ромба, если точка M лежит на стороне AD .

2

2 вариант.

- 1). Диагонали прямоугольника $MNKP$ пересекаются в точке O , $\angle MON = 64^\circ$. Найдите $\angle OMP$.
- 2). Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на 30° больше второго.
- 3). Стороны параллелограмма относятся как $3 : 1$, а его периметр равен 40 см. Найдите стороны параллелограмма.
- 4). В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна 48° . Найдите углы трапеции.
- 5). * Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM , если точка M лежит на продолжении стороны AD .

Контрольная работа № 2.

1 вариант.

- 1). Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
- 2). Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
- 3). Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см.
- 4). * В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

2 вариант.

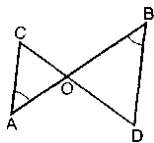
- 1). Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше высоты. Найдите площадь треугольника.
- 2). Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и гипотенузу треугольника.
- 3). Диагонали ромба равны 10 и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
- 4). * В прямоугольной трапеции $ABCD$ большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота BH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа № 3.

1 вариант.

1). По рис. $\angle A = \angle B$, $CO = 4$, $DO = 6$, $AO = 5$.

Найти: а). OB ; б). $AC : BD$; в). $S_{AOC} : S_{BOD}$.



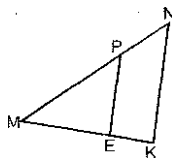
2). В треугольнике ABC сторона $AB = 4$ см, $BC = 7$ см, $AC = 6$ см, а в треугольнике MNK сторона $MK = 8$ см, $MN = 12$ см, $KN = 14$ см. Найдите углы треугольника MNK , если $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 60^\circ$.

3). Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что $MK \parallel AC$, $BM : AM = 1 : 4$. Найдите периметр треугольника BMK , если периметр треугольника ABC равен 25 см.

4). В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $AD = 12$ см, $BC = 4$ см. Найдите площадь треугольника BOC , если площадь треугольника AOD равна 45 см².

2 вариант.

1). По рис. $PE \parallel NK$, $MP = 8$, $MN = 12$, $ME = 6$. Найти: а). MK ; б). $PE : NK$; в). $S_{MEP} : S_{MKN}$.



2). В $\triangle ABC$ $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, $\angle B = 70^\circ$, а в $\triangle MNK$ $MN = 6$ см, $NK = 9$ см, $\angle N = 70^\circ$. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC , если $MK = 7$ см, $\angle K = 60^\circ$.

3). Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что $\angle ACO = \angle BDO$, $AO : OB = 2 : 3$. Найдите периметр треугольника ACO , если периметр треугольника BOD равен 21 см.

4). В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $S_{AOD} = 32$ см², $S_{BOC} = 8$ см². Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

Контрольная работа № 4.

1 вариант.

1). Средние линии треугольника относятся как $2 : 2 : 4$, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.

2). Медианы треугольника ABC пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне AC и пересекающая стороны AB и BC в точках E и F соответственно. Найдите EF , если сторона AC равна 15 см.

3). В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AC = 5$ см, $BC = 5\sqrt{3}$ см. Найдите угол B и гипотенузу AB .

4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, сторона $BC = 7$ см, BH – высота. Найдите AH .

5). В трапеции $ABCD$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке K , причем точка B – середина отрезка AK . Найдите сумму оснований трапеции, если $AD = 12$ см.

2 вариант.

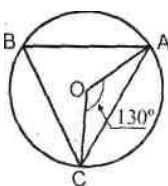
1). Стороны треугольника относятся как $4 : 5 : 6$, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.

- 2). Медианы треугольника MNK пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне MK и пересекающая стороны MN и NK в точках A и B соответственно. Найдите MK , если длина отрезка AB равна 12 см.
- 3). В прямоугольном треугольнике PKT ($\angle T = 90^\circ$), $PT = 7\sqrt{3}$ см, $KT = 1$ см. Найдите угол K и гипотенузу KP .
- 4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, высота BH равна 4 см. Найдите AC .
- 5). В трапеции $MNKP$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке E , причем $EK = KP$. Найдите разность оснований трапеции, если $NK = 7$ см.

Контрольная работа № 5.

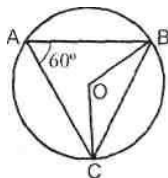
1 вариант.

- 1). AB и AC - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков AC и AO , если $AB = 12$ см.
- 2). По рисунку $\cup AB : \cup BC = 11 : 12$.
Найти: $\angle BCA$, $\angle BAC$.
- 3). Хорды MN и PK пересекаются в точке E так, что $ME = 12$ см, $NE = 3$ см, $PE = KE$. Найдите PK .
- 4). Окружность с центром O и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что угол OAB равен 30° , угол OCB равен 45° . Найдите стороны AB и BC треугольника.



2 вариант.

- 1). MN и MK - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите MN и MK , если $MO = 13$ см.
- 2). По рисунку $\cup AB : \cup AC = 5 : 3$.
Найти: $\angle BOC$, $\angle ABC$.
- 3). Хорды AB и CD пересекаются в точке F так, что $AF = 4$ см, $BF = 16$ см, $CF = DF$.
- 4). Окружность с центром O и радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что угол MON равен 120° , угол NOK равен 90° . Найдите стороны MN и NK треугольника.



Итоговая контрольная работа

1 вариант

- Найдите площадь равнобедренного треугольника со сторонами 10 см, 10 см и 12 см.
- В параллелограмме две стороны 12 и 16 см, а один из углов 150° . Найдите площадь параллелограмма.
- В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 13 см, основания 10 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.
- В треугольнике ABC прямая MN , параллельная стороне AC , делит сторону BC на отрезки $BN=15$ см и $NC=5$ см, а сторону AB на BM и AM . Найдите длину отрезка MN , если $AC=15$ см.
- В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AC=8$ см, $\angle ABC = 45^\circ$. Найдите:
 - AC ;
 - высоту CD , проведенную к гипотенузе.
- Дан прямоугольный треугольник ABC , у которого $\angle C$ -прямой, катет $BC=6$ см и $\angle A=60^\circ$. Найдите:
 - остальные стороны $\triangle ABC$
 - площадь $\triangle ABC$
 - длину высоты, опущенной из вершины C .

2 вариант

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 см, а высота, проведенная к основанию, 5 см. Найдите площадь этого треугольника.
2. В параллелограмме ABCD $AB=8$ см, $AD=10$ см, $\angle BAD=30^\circ$. Найдите площадь параллелограмма.
3. В прямоугольной трапеции ABCD боковая сторона равна $AB=10$ см, большее основание $AD=18$ см, $\angle D=45^\circ$. Найдите площадь трапеции.
4. В треугольнике ABC со сторонами $AC=12$ см и $AB=18$ см проведена прямая MN, параллельная AC, $MN=9$ см. Найдите BM.
5. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C=90^\circ$, $AC=8$ см, $\angle ABC=45^\circ$. Найдите:
а) AB; б) высоту CD, проведенную к гипотенузе.
6. Дан прямоугольный треугольник ADC, у которого $\angle D$ -прямой, катет $AD=3$ см и $\angle DAC=30^\circ$. Найдите:
а) остальные стороны $\triangle ADC$
б) площадь $\triangle ADC$
в) длину высоты, проведенной к гипотенузе.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 8 классе

В результате изучения учебного предмета-геометрии 8 класса обучающиеся должны:
знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Учебно –тематический план учебного предмета - геометрия 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Вводное повторение	2
1.	Четырёхугольники.	14
2.	Площадь.	14
3.	Подобные треугольники.	19
4.	Окружность.	17
5.	Повторение. Решение задач	2
	Резерв	2
	Итого:	70

Содержание учебного предмета по геометрии для 9 класса

Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа)

1. Векторы (8 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; 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).

2. Метод координат (10 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель - Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

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.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

Формы контроля:

Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат»

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 4

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

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° до 180° 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 длин 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.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

Формы контроля:

Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов »

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 3

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

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.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

Формы контроля:

Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 4

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

5. Движения (8 часов)

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 движений 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.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

Формы контроля:

Контрольная работа № 4 по теме: «Движение»

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 3

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

6. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности

вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

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

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

Формы контроля:

Контрольная работа № 5 по теме: «Начальные сведения из стереометрии»

Самостоятельных работ – 3

Тестов – 4

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

7. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

8. Повторение. Решение задач (7 часов)

Формы контроля:

Итоговая контрольная работа

Самостоятельных работ – 2

Тестов – 4

Формы опроса:

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы опроса

Резерв (2 часа)

Формы и средства контроля

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы; тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки. Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа – 6
- самостоятельные работы – 17
- тест - 22

Контрольная работа №1.

Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} . Постройте векторы, равные:

а) $\frac{1}{2}\vec{a}+3\vec{b}$; б) $2\vec{b}-\vec{a}$.

2. На стороне BC ромба ABCD лежит точка K так, что $BK=KC$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \overrightarrow{AO} , \overrightarrow{AK} , \overrightarrow{KD} через векторы $\vec{a}=\overrightarrow{AB}$ и $\vec{b}=\overrightarrow{AD}$.

3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4*. В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор \overrightarrow{AO} через векторы $\vec{a}=\overrightarrow{AB}$ и $\vec{b}=\overrightarrow{AC}$.

Контрольная работа №1.

Вариант 2.

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{m} и \vec{n} . Постройте векторы, равные:

а) $\frac{1}{3}\vec{m}+2\vec{n}$; б) $3\vec{n}-\vec{m}$.

2. На стороне CD квадрата ABCD лежит точка P так, что $CP=PD$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \overrightarrow{BO} , \overrightarrow{BP} , \overrightarrow{PA} через векторы $\vec{x}=\overrightarrow{BA}$ и $\vec{y}=\overrightarrow{BC}$.

3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание

7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4*. В треугольнике MNK O – точка пересечения медиан, $\overrightarrow{MN}=\vec{x}$; $\overrightarrow{MK}=\vec{y}$, $\overrightarrow{MO}=k\cdot(\vec{x}+\vec{y})$.

Контрольная работа №2.

Вариант 1.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{a} , если

$$\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}, \quad \vec{b} \{3; -2\}, \quad \vec{c} \{-6; 2\}.$$

2. Даны координаты вершин треугольника ABC : A(-6;1), B(2;4), C(2;-2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведённую из вершины A.

3. Окружность задана уравнением $(x - 1)^2 + y^2 = 9$. Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

Контрольная работа №2.

Вариант 2.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{b} , если $\vec{b} = \frac{1}{3} \vec{c} - \vec{d}$, $\vec{c} \{-3; 6\}$, $\vec{d} \{2; -2\}$.
2. Даны координаты вершин четырёхугольника ABCD : A(-6;1), B(0;5), C(6;-4)? D(0;-8). Докажите, что ABCD - прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.
3. Окружность задана уравнением $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$. Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

Контрольная работа №3.

Вариант 1.

1. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Ox, если A (-1;3).
2. Решите треугольник ABC, если $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 105^\circ$, $BC = 3\sqrt{2}$ см.
3. Найдите косинус угла M треугольника KLM, если K (1;7), L(-2;4), M (2;0).

Контрольная работа №3.

Вариант 2.

1. Найдите угол между лучом OB и положительной полуосью Ox, если B (3;3).
2. Решите треугольник BCD, если $\angle B = 45^\circ$, $\angle D = 60^\circ$, $BC = \sqrt{3}$ см.
3. Найдите косинус угла A треугольника ABC, если A (3;9), B(0;6), C (4;2).

Контрольная работа №4 .

Вариант 1.

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм^2 .
3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150° .

Контрольная работа №4 .

Вариант 2.

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна $72\sqrt{3}$ см².
3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120° , а радиус круга равен 12 см.

Контрольная работа №5.

Вариант 1.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.
2. Две окружности с центрами O_1 и O_2 , радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку M проведена прямая, параллельная $O_1 O_2$ и пересекающая окружность с центром O_2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, что четырёхугольник $O_1 M D O_2$ является параллелограммом.

Контрольная работа №5.

Вариант 2.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны CD.
2. Дан шестиугольник $A_1 A_2 A_3 A_4 A_5 A_6$. Его стороны $A_1 A_2$ и $A_4 A_5$, $A_2 A_3$ и $A_5 A_6$, $A_3 A_4$ и $A_6 A_1$ попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали $A_1 A_4$, $A_2 A_5$, $A_3 A_6$ данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

Часть 1.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 9, 15 верно?
 - а) треугольник остроугольный;
 - б) треугольник тупоугольный;
 - в) треугольник прямоугольный;

г) такого треугольника не существует.

2. Если одна из сторон треугольника на 3 см меньше другой, высота делит третью сторону на отрезки 5 см и 10 см, то периметр треугольника равен:

а) 25 см; б) 40 см; в) 32 см; г) 20 см.

3. Если один из углов ромба равен 60° , а диагональ, проведённая из вершины этого угла, равна $4\sqrt{3}$ см, то периметр ромба равен:

а) 16 см; б) 8 см; в) 12 см; г) 24 см.

4. Величина одного из углов треугольника равна 20° . Найдите величину острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника.

а) 84° ; б) 92° ; в) 80° ; г) 87° .

5. В треугольнике ABC сторона $a=7$, сторона $b=8$, сторона $c=5$. Вычислите угол A.

а) 120° ; б) 45° ; в) 30° ; г) 60° .

Часть 2.

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания со вписанной окружностью в отношении 8:5, считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен 10.

2. В треугольнике BCE $\angle C=60^\circ$, $CE:BC=3:1$. Отрезок СК – биссектриса треугольника. Найдите KE, если радиус описанной около треугольника окружности равен $8\sqrt{3}$.

3. Найдите площадь треугольника KMP, если сторона KP равна 5, медиана PO равна $3\sqrt{2}$, $\angle KOP=135^\circ$.

4. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если её средняя линия равна 5.

5. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC, касается катетов AC и BC соответственно в точках E и D. Найдите величину угла ABC (в градусах), если известно, что $AE=1$, $BD=3$.

Итоговая контрольная работа.

Вариант 2.

Часть 1.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 12, 9, 15 верно?

- а) треугольник остроугольный;
- б) треугольник тупоугольный;
- в) треугольник прямоугольный;
- г) такого треугольника не существует.

2. Если сходственные стороны подобных треугольников равны 2 см и 5 см, площадь первого треугольника равна 8 см^2 , то площадь второго треугольника равна:

- а) 50 см^2 ; б) 40 см^2 в) 60 см^2 ; г) 20 см^2 .

3. Если в равнобедренном треугольнике длина основания равна 12 см, а его периметр равен 32 см, то радиус окружности, вписанной в треугольник, равен:

- а) 4 см; б) 3 см; в) 6 см; г) 5 см.

4. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки 5 см и 12 см. Найдите катеты треугольника.

- а) 12 см и 16 см; б) 7 см и 11 см; в) 10 см и 13 см; г) 8 см и 15 см.

5. Стороны прямоугольника равны a и k . Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.

- а) $\frac{a^2}{k}$; б) $\frac{k^2}{a}$; в) $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + k^2}$; г) $\sqrt{a^2 + k^2}$.

Часть 2.

1. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC с основанием AC , касается стороны BC в точке K , причём $CK:BK=5:8$. Найдите площадь треугольника, если его периметр равен 72.

2. Около треугольника ABC описана окружность. Медиана треугольника AM продлена до пересечения с окружностью в точке K . Найдите сторону AC , если $AM=18$, $MK=8$, $BK=10$.

3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 30° , а взятая внутри треугольника точка находится на одинаковом расстоянии, равном 3, от боковых сторон и на расстоянии $2\sqrt{3}$ от основания.

4. Пусть M – точка пересечения диагоналей выпуклого четырёхугольника $ABCD$, в котором стороны AB , AD , и BC равны между собой. Найдите угол CMD (в градусах), если известно, что $DM=MC$, а угол CAB не равен углу DBA .

5. На боковой стороне BC равностороннего треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая основание этого треугольника в точке D. Найдите квадрат расстояния от вершины A до центра окружности, если $AD = \sqrt{3}$, а угол ABC равен 120° .

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В результате изучения учебного предмета-геометрии 9 класса обучающиеся должны:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Учебно – тематический план учебного предмета - геометрия 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Вводное повторение	2
1.	Векторы.	8
2.	Метод координат	10
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4.	Длина окружности и площадь круга	12
5.	Движения	8
6.	Начальные сведения из стереометрии	8
7.	Об аксиомах планиметрии	2
8.	Повторение. Решение задач	7
	Резерв	2
	Итого:	68

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) 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:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 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 ученик 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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик 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 учеником 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Учебно – методический комплект:

1. Программа для общеобразовательных учреждений « Геометрия 7-9 классы». Под редакцией Т.А. Бурмистровой, Москва «Просвещение», 2009г, 125стр
2. Учебник : Л. С. Атанасян и др. « Геометрия 7-9», Москва «Просвещение», 2011.

Список учебно-методической литературы:

1. Тематическое планирование к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия 7-9». Т. А. Бурмистрова
2. Поурочные разработки по геометрии 7 класс к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия 7-9». Н. Ф. Гаврилова
3. Поурочные разработки по геометрии 8 класс к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия 7-9». Н. Ф. Гаврилова
4. Поурочные разработки по геометрии 9 класс к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия 7-9». Н. Ф. Гаврилова
5. Дидактические материалы по геометрии 7. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер
6. Дидактические материалы по геометрии 8. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер
7. Дидактические материалы по геометрии 9. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер
8. Методические рекомендации и примерное планирование к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Уроки геометрии в 7-9 классах» В. И. Жохов, Г. Д. Карташева, Л. Б. Крайнева М. : Мнемозина 2005

Рабочая программа по геометрии для 7 класса

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	оборудование	Домашнее задание	Дата проведения урока	
									план	факт
Начальные геометрические сведения – 7 часов										
1	Прямая и отрезок	1	Урок ознакомления с новым материалом	Предмет геометрия, точка, прямая, отрезок, концы отрезка. Луч, начало луча, угол, стороны угла, вершина угла, развернутый угол	<u>Знать</u> , что через две точки можно провести только одну прямую. <u>Уметь</u> определять взаимное расположение точки и прямой <u>Знать</u> свойства луча. <u>Уметь</u> : -строить и обозначать луч; -строить и обозначать углы	ФО, стр.7 Индивидуальная работа у доски	презентация	п.1, 2 № 4, 5 п.3, 4 № 11, 13, 14	10.11	
2	Сравнение отрезков и углов.	1	Комбинированный урок	Отрезок, угол, биссектриса угла	<u>Уметь</u> -доказывать равенство фигур; -строить биссектрису угла с помощью транспортира	ФО, стр.25?7-12 Индивидуальная работа у доски	карточки	п.5, 6 № 18, 20, 23	13.11	

3	Измерение отрезков. Измерение углов	1	Урок ознакомления с новым материалом	Отрезок, длина отрезка, равные отрезки	<u>Уметь</u> измерять отрезки с помощью линейки, выразить длину в различных единицах измерения	ФО, стр.25? 16-17 Индивидуальная работа у доски	презентация	п.7, 8,9,10 № 25, 29,33	17.11	
4	Смежные и вертикальные углы.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Смежные и вертикальные углы	<u>Уметь</u> -строить угол смежный с данным углом, вертикальный угол; -уметь определять их по чертежу;	Математический диктант	презентация	П. 11, 12, 13 № 61, 64, 65	20.11	
5	Перпендикулярные прямые.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярные прямые	<u>Уметь</u> строить перпендикулярные прямые	ФО, стр.25?17-21 Индивидуальная работа у доски	презентация	п.11-13, № 66, 68, 70	24.11	
6	Решение задач по теме «Измерения отрезков и углов»	1	Урок применения знаний и умений			Проверочная работа	Карточки, тест	№ 74, 75, 80, 82	27.11	

7	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1				Индивидуальная работа в тетрадях	Дидактические материалы		01.12	
<i>Треугольники - 14 часов</i>										
8	Треугольники	1	Комбинированный урок	Элементы треугольника, равенство треугольников	<u>Знать</u> формулировку I признака;	ФО, стр.49?1,2 Работа у доски	презентация	п.14, 15, № 90, 92	04.12	
9	Первый признак равенства треугольников.	1	Урок ознакомления с новым материалом	первый признак равенства треугольников	<u>Уметь</u> применять признак при решении задач	ФО, стр. 49 ?3,4 Работа у доски	презентация	№ 94-96	08.12	
10	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Первый признак равенства треугольников	<u>Уметь</u> применять признак равенства треугольников при решении задач	Индивидуальная работа по карточкам	Тест, карточки	№ 97-99	11.12	

			и умени й							
11	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника .	1	Комби нирова нный урок	Перпендикуля р к прямой, медиана, биссектриса, высота треугольника и их свойства, равнобедренн ый и равносторонн ий треугольник	<u>Уметь:</u> - строить перпендикуляр из данной точки к прямой; - пользоваться теоремой о свойствах равнобедренного треугольника <u>Знать</u> свойства медианы, биссектрисы и высоты.	ФО, стр.49?5-9 Индивид уальная работа у доски,	Презента ция, карточки	п.16-18, № 100, 105, 106	15.12	
12	Свойства равнобедрен ного треугольника	1	Урок ознако млени я с новым матери алом	Перпендикуля р к прямой, медиана, биссектриса, высота треугольника и их свойства, равнобедренн ый и равносторонн ий треугольник	<u>Уметь:</u> - строить перпендикуляр из данной точки к прямой; - пользоваться теоремой о свойствах равнобедренного треугольника <u>Знать</u> свойства медианы, биссектрисы и высоты.	ФО, стр 49 ? 10- 13 Индивид уальная работа у доски	тест	№ 108, 110, 112	18.12	
13	Решение задач.	1	Урок приме нения		<u>Уметь:</u> - строить перпендикуляр из данной точки к прямой; - пользоваться теоремой о свойствах	Математи ческий диктант, индивидуа	Карточки, тест	№ 116- 119	22.12	

			знаний и умений		равнобедренного треугольника <u>Знать</u> свойства медианы, биссектрисы и высоты.	льная работа по карточкам				
14	Второй признак равенства треугольников.	1	Комбинированный урок	Второй признак равенства треугольников	<u>Знать</u> теорему второго признака равенства треугольников; <u>Уметь</u> решать задачи на применение теорем	ФО, стр.49 индивидуальная работа у доски	презентация	п.19, 20 № 122-125	25.12	
15	Решение задач.	1	Урок закрепления изученного материала			Проверочная работа	Карточки, тест	№ 128, 129, 132, 134	12.01	
16	Третий признак равенства треугольников	1	Комбинированный урок	Третий признак равенства треугольников	<u>Знать</u> теорему третьего признака равенства треугольников; <u>Уметь</u> решать задачи на применение теорем	ФО, стр.49 индивидуальная работа у доски	тест	№ 139, 143,145	15.01	

17-18	Задачи на построение.	2	Комбинированный урок		<p><u>Уметь</u> с помощью циркуля и линейки выполнять построение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отрезка и угла, равного данному; -биссектрисы угла; перпендикулярных прямых; -середины отрезка 	ФО, стр.49? 16-21 Индивидуальная работа у доски	Тест, карточки	п.21-23, №153	19.01	
			Урок применения знаний и умений			Самостоятельная работа	Дидактические материалы	№ 149, 152, 154	22.01	
19-20	Решение задач.	2	Комбинированный урок	Первый, второй, третий признаки равенства треугольников	<p><u>Уметь</u> применять все признаки равенства треугольников и следствия в комплексе при решении задач</p>	ФО, стр.50 индивидуальная работа у доски	тест	№ 156, 161, 164	26.01	
			Урок применения знаний и умений			Индивидуальная работа у доски		№ 168, 170, 172	29.01	
21	Контрольная работа №2	1				Индивидуальная работа у доски	Дидактические материалы		02.02	

	«Треугольники»					уальная работа в тетрадях	материалы			
<i>Параллельные прямые – 9 часов</i>										
22-23	Признаки параллельности двух прямых.	2	Комбинированный урок	Параллельные прямые, накрест лежащие углы, односторонние углы, соответственные углы, признаки параллельности	<u>Знать</u> какие прямые называются параллельными, теоремы признаков параллельности; <u>Уметь</u> показывать накрест лежащие, односторонние, соответственные углы	ФО, стр.68 ? 1-6 индивидуальная работа у доски		п.24-26, № 186, 187	05.02	
			Комбинированный урок	Параллельные прямые, признаки параллельности		Самостоятельная работа	Дидактические материалы	№ 188, 189, 190	09.02	
24	Практические способы построения параллельных прямых	1	Урок ознакомления с новым материалом	Параллельные прямые, признаки параллельности и двух прямых	<u>Знать</u> _____ правила построения параллельных прямых, признаки параллельности прямых. <u>Уметь</u> строить параллельные прямые с помощью линейки и треугольника, при помощи рейсшины.	Математический диктант, индивидуальная работа у доски	Дидактические материалы	№ 191, 192, 194	12.02	

			Урок закрепления изученного материала	Параллельные прямые, признаки параллельности и двух прямых	<u>Знать</u> _____ правила построения параллельных прямых, признаки параллельности прямых. <u>Уметь</u> строить параллельные прямые с помощью линейки и треугольника, при помощи рейсшины.	Индивидуальная работа по карточкам	карточки	№ 193, 195		
25	Аксиома параллельных прямых.	1	Комбинированный урок	Аксиома, аксиома параллельных прямых, следствия	<u>Знать</u> аксиому параллельных прямых и её следствие; <u>Уметь</u> доказывать обратные теоремы параллельности прямых	ФО, стр.68 ? 7-13 индивидуальная работа у доски		п.27-29, № 196, 198, 200	16.02	
26-27	Свойства параллельных прямых	2	Урок ознакомления с новым материалом	Параллельные прямые	<u>Знать</u> свойства параллельных прямых <u>Уметь</u> применять свойства параллельных прямых на практике	ФО, стр. 68?14,15 Индивидуальная работа у доски	карточки	В записи	19.02	
			Урок применения знаний и умений			Проверочная работа, индивидуальная работа у доски	Дидактические материалы	№ 204, 207, 209	26.02	

			й							
28-29	Решение задач.	2	Урок ознакомления с новым материалом	Признаки параллельности и прямых, теоремы, обратные данным	<u>Уметь</u> применять признаки параллельности прямых и обратные теоремы при решении задач	Индивидуальная работа у доски		№ 208, 210	01.03	
			Урок закрепления изученного материала				Индивидуальная работа по карточкам			№211, 212
30	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1	Урок применения знаний и умений			Индивидуальная работа в тетрадях	Дидактические материалы		11.03	
<i>Соотношение между сторонами и углами треугольника – 16 часов</i>										
31-32	Сумма углов треугольника	2	Комбинированный урок	Теорема о сумме углов треугольника, внешний угол, остроугольный,	<u>Уметь</u> : -определять вид треугольника; -доказывать теорему о сумме углов треугольника и применять её при решении задач	ФО, стр.89 ? 1-5 Индивидуальная работа у	презентация	п.30, 31, № 224, 228, 230	15.03	

				тупоугольный, прямоугольный треугольник, гипотенуза, катеты		доски				
			Урок ознакомления с новым материалом			Математический диктант, Самостоятельная работа	Дидактические материалы	№ 233, 234, 235	18.03	
33-34	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	Комбинированный урок	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника, следствия из неё, неравенство треугольника	<u>Знать</u> : -теорему и её следствия; <u>Уметь</u> : -определять существует ли треугольник с данными сторонами; -доказывать утверждения	ФО, стр.89 ? 1-9 Индивидуальная работа у доски		п.32, № 236, 237	22.03	
			Урок ознакомления с новыми и знаниями			Самостоятельная работа	Дидактические материалы	№ 242, 244, 245	25.03	
35			Урок	Теорема о неравенстве	<u>Знать</u> теорему и следствие неравенства	Индивидуальная		П.33 № 250,	05.04	

	Неравенство треугольника	1	проверки и коррекции знаний и умений	треугольничков, неравенства треугольника	треугольничков <u>Уметь</u> применить теорему неравенства треугольничков при решении задач	работа у доски, ФО стр 90? 7,8		251, 239		
36	Контрольная работа №4 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	Урок применения знаний и умений			Индивидуальная работа в тетрадях	Дидактические материалы		08.04	
37	Прямоугольные треугольнички.	1	Комбинированный урок	Свойства и признаки равенства прямоугольных треугольничков	<u>Уметь</u> : -доказывать свойства прямоугольных треугольничков; -применять свойства и признаки при решении задач	ФО,стр.89 ? 10-11 индивидуальная работа у доски	презентация	п.34-35, № 255, 256, 258	12.04	
38-39	Признаки равенства прямоугольных треугольничков	2	Урок ознакомления с новым	Признаки равенства прямоугольных треугольничков	<u>Знать</u> признаки равенства прямоугольных треугольничков. <u>Уметь</u> применять признаки равенства прямоугольных треугольничков при решении задач	Индивидуальная работа у доски	презентация	№ 262, 264, 265	15.04	

	ов		материалом							
			Урок закрепления изученного материала			Проверочная работа	Дидактические материалы	№ 268, 269, 270	19.04	
40	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Наклонная, расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными и прямыми, построение треугольника по трем элементам		ФО, стр.89 ? 14-18 индивидуальная работа у доски		п.37 №272, 277	22.04	
41-42	Построение треугольника по трем элементам.	2	Урок ознакомления с новым материалом		<u>Уметь:</u> -строить треугольник по двум сторонам и углу между ними; -строить треугольник по стороне и двум прилежащим к ней углам; -строить треугольник по трем сторонам	Математический диктант, индивидуальная работа у доски	Б.Г.Зив Дидактические материалы	П.38 № 287, 289, 274	26.04	

			Урок закрепления изученного материала			ФО, индивидуальная работа у доски, проверочная работа		№ 290, 291, 292	29.04	
43-45	Решение задач.	3	Комбинированный урок	Свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников, построение треугольника по трем элементам	<u>Уметь:</u> - применять свойства и признаки прямоугольных треугольников при решении задач; - выполнять построение треугольника по трем элементам	ФО, индивидуальная работа у доски		№ 314, 315, 317	03.05	
			Комбинированный урок			Индивидуальная работа у доски		№ 308, 309, 315	06.05	
			Комбинированный урок			Индивидуальная работа у доски		№314,315,318	10.05	
46	Контрольная работа №5 "Прямоугольные треугольники и. Построение треугольника	1				Индивидуальная работа в тетрадях	Дидактические материалы		13.05	

	по трем элементам»									
<i>Итоговое повторение – 4 часа</i>										
47	Начальные геометрические сведения	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Прямая и отрезок, луч и угол, Сравнение отрезков и углов, Измерение отрезков, измерение углов, перпендикулярные прямые.	<u>Уметь</u> применять начальные геометрические сведения при решении задач и при построении.	Индивидуальная работа у доски		№ 324, 325, 327	17.05	
48	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Три признака равенства треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника	<u>Уметь:</u> - применять признаки равенства треугольников при решении задач; - выполнять задачи на построение.	Индивидуальная работа у доски		№ 328- 332	20.05	
49	Итоговая контрольная работа по геометрии	1							24.05	
50	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Урок обобщения и систем	Сумма углов треугольника, соотношение между сторонами и	<u>Уметь:</u> применять теоремы о сумме углов треугольника и соотношениях между сторонами и углами треугольника при решении задач;	Индивидуальная работа у доски		№ 11, 13, 15, 18	27.05	

			атизация знаний	углами треугольника, прямоугольные треугольники.	- применять свойства прямоугольных треугольников и признаки равенства прямоугольных треугольников при выполнении практических заданий					
51-52	Резерв	2								
	Итого: 52									

Рабочая программа по геометрии для 8 класса

№ урока	Тема урока	Ко л. часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню содержания образования	Оборудование	Дата	
							По плану	Фактически
Повторение (2 часа)								
1	Повторение	1	УПЗ	Понятия, теоремы, свойства, признаки из разделов курса геометрии VII класса:	Уметь выполнять задачи из разделов курса VII класса: признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; признаки и свойства параллельных прямых. Знать понятия: теорема, свойство, признак.		04.09	
2	Повторение	1	УПЗ			тест	08.09	
Четырехугольники (14 часов)								
3 - 4	Многоугольник. Выпуклый многоугольник Четырехугольник	2	УИНМ УЗР ЗУН	Многоугольник, периметр многоугольника,	Знать понятия: многоугольник, периметр многоугольника, выпуклый многоугольник,	презентация	11.09 15.09	

				выпуклый многоугольник, четырёхугольник Сумма углов выпуклого многоугольника	четырёхугольник <u>Уметь</u> назвать элементы многоугольника, вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника, находить углы многоугольников, их периметры.			
5	Параллелограмм	1	УИНМ	Параллелограмм	<u>Знать</u> определение параллелограмма	презентация	18.09	
6 - 7	Признаки параллелограмма	2	УФН ЗУН УЗР ЗУН	Свойства и признаки параллелограмма	<u>Знать</u> формулировки свойств и признаков параллелограмма <u>уметь</u> их доказывать и применять при решении задач	тест	22.09 25.09	
8 - 9	Трапеция	2	УИНМ УЗР ЗУН	Трапеция, равнобедренная трапеция, свойства равнобедренной трапеции, теорема Фалеса	<u>Знать</u> определение трапеции, виды трапеций, формулировки свойств равнобедренной трапеции, теорему Фалеса <u>уметь</u> их доказывать и применять при решении задач	презентация	29.09 02.10	
10 - 11	Прямоугольник, ромб и квадрат	2	УИНМ УЗР ЗУН	Прямоугольник, свойства и признаки прямоугольника	<u>Знать</u> определение прямоугольника, формулировки его свойств и признаков.	карточки	06.10 09.10	

					<u>Уметь</u> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач			
12 - 13	Решение задач	2	УФН ЗУН	Ромб, квадрат, свойства и признаки ромба и квадрата	<u>Знать</u> определение ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков <u>Уметь</u> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач	Тест, карточки	13.10 16.10	
14	Осевая и центральная симметрия.	1	УИНМ	Осевая симметрия, центральная симметрия	<u>Знать</u> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <u>Уметь</u> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.		20.10	
15	Решение задач	1	УФН ЗУН	параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат, осевая и центральная симметрии	-уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства	тест	23.10	
16	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»	1	УПЗ		<u>Уметь</u> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач		27.10	
Площадь (14 часов)								
17 - 18	Площадь многоугольника Площадь прямоугольника	2	УИНМ УЗР ЗУН	Площадь многоугольника Площадь прямоугольника	<u>Знать</u> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника <u>Уметь</u> вывести формулу для вычисления площади	презентация	30.10 10.11	

					прямоугольника и использовать ее при решении задач			
19 - 20	Площадь параллелограмма	2	УФН ЗУН УЗР ЗУН	Площадь параллелограмма	<u>Знать</u> формулы для вычисления площади параллелограмма <u>Уметь</u> их доказывать и применять все изученные формулы при решении задач	презентация	13.11 17.11	
21-23	Площадь треугольника	3	УФН ЗУН УЗР ЗУН УПЗУН	Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу	<u>Знать</u> формулы для вычисления площади треугольника, теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу <u>Уметь</u> их доказывать и применять все изученные формулы при решении задач	презентация	20.11 24.11 27.11	
24- 25	Площадь трапеции	2	УФН ЗУН УЗР ЗУН	Площадь трапеции	<u>Знать</u> формулу для вычисления площади трапеции <u>Уметь</u> её доказывать и применять при решении задач	презентация тест	01.12 04.12	
26-29	Теорема Пифагора	4	УИНМ УФН ЗУН УЗР ЗУН	Теорема Пифагора Пифагоровы тройки	<u>Знать</u> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. <u>Уметь</u> доказывать теоремы и применять их при решении задач (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике)	презентация тест	08.12 11.12 15.12 18.12	
30	Контрольная работа № 2 «Площадь»	1	УПЗ		<u>Уметь</u> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач		22.12	
Подобные треугольники (19 часов)								

31	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1	УЗР ЗУН	Пропорциональные отрезки Подобные треугольники	<u>Знать</u> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников <u>Уметь</u> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач	презентация	25.12	
32	Отношение площадей подобных треугольников	1	УЗР ЗУН	Теорема об отношении площадей подобных треугольников Свойство биссектрисы треугольника	<u>Знать</u> теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника <u>Уметь</u> находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач	тест	12.01	
33-37	Признаки подобия треугольников	5	УИНМ УФН ЗУН УПЗУН	Признаки подобия треугольников	<u>Знать</u> признаки подобия треугольников <u>Уметь</u> доказывать признаки подобия и применять их при решении задач	тест	15.01 19.01 22.01 26.01 29.01	
38	Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники»	1	УПЗ		<u>Уметь</u> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач		02.02	
39 - 40	Средняя линия треугольника	2	УИНМ УФН ЗУН	Средняя линия треугольника Теорема о средней линии треугольника	<u>Знать</u> теорему о средней линии треугольника <u>Уметь</u> доказывать теорему и применять при решении задач	презентация	05.02 09.02	
41 - 42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2	УЗР ЗУН УФН ЗУН	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике Теоремы о точке пересечения медиан треугольника	<u>Знать</u> теоремы о точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике <u>Уметь</u> доказывать эти теоремы и применять при решении задач	тест	12.02 16.02	

43- 44	Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	2	УПЗУН	Практические приложения подобия треугольников Подобие произвольных фигур	<u>Уметь</u> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение	карточ ки	19.02 26.02	
45-46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	2	УИНМ УФН ЗУН	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	<u>Знать</u> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника <u>Уметь</u> решать задачи на нахождение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника	презен тация	01.03 04.03	
47- 48	Значения синуса, косинуса, тангенса	2	УЗР ЗУН УФН ЗУН	Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения	<u>Знать</u> значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения <u>Уметь</u> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи	Тест, карточ ки, презен тация	11.03 15.03	
49	Контрольная работа № 4 «Подобные треугольники»	1	УПЗ		<u>Уметь</u> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач		18.03	
Окружность (17 часов)								
50	Взаимное расположение прямой и окружности	1	УФН ЗУН	Взаимное расположение прямой и окружности	<u>Знать</u> возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности <u>Уметь</u> их применять при решении задач	презен тация	22.03	
51- 52	Касательная к окружности.	2	УИНМ УФН ЗУН	Касательная, свойство и признак касательной	<u>Знать</u> определение касательной, свойство и признак касательной <u>Уметь</u> их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных,	Презе нтаци я, тест	25.03 05.04	

					определять отрезки хорд окружностей.			
53	Градусная мера дуги окружности.	1	УФН ЗУН	дуга, полуокружность, градусная мера дуги окружности, центральный угол	<u>Знать</u> , какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности <u>Уметь</u> применять при решении задач	тест	08.04	
54 - 55	Теорема о вписанном угле.	2	УИНМ УПЗУН	вписанный угол, теорема о вписанном угле	<u>Знать</u> теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <u>Уметь</u> доказывать эти теоремы и применять при решении задач	презентация	12.04 15.04	
56- 57	Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	2	УФН ЗУН УЗР ЗУН	свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра,	<u>Знать</u> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия <u>Уметь</u> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач, выполнять построение замечательных точек треугольника.	Презентация, тест	19.04 22.04	
58 - 59	Теорема о пересечении высот треугольника	2	УФН ЗУН	теорема о пересечении высот треугольника, замечательные точки треугольника	<u>Знать</u> теорему о пересечении высот треугольника <u>Уметь</u> доказывать теорему и применять при решении задач, выполнять построение замечательных точек треугольника.	тест	26.04 29.04	
60-61	Вписанная окружность	2	УИНМ УПЗУН	вписанная окружность, описанный многоугольник, теорема	<u>Знать</u> , какая окружность называется вписанной в многоугольник, теорему об	презентация	03.05 06.05	

				о вписанной окружности	окружности, вписанной в треугольник, свойства описанного четырехугольника <u>Уметь</u> доказывать теорему и применять при решении задач			
62-63	Описанная окружность	2	УИНМ УПЗУН	описанная окружность, вписанный многоугольник, теорема об описанной окружности, теорема о сумме противоположных углов вписанного многоугольника	<u>Знать</u> , какая окружность называется описанной около многоугольника, теорему об описанной окружности, свойства вписанного четырехугольника. <u>Уметь</u> доказывать теорему и применять при решении задач	Презентация, тест	10.05 13.05	
64-65	Решение задач	2	УЗР ЗУН УПЗУН	касательная к окружности, центральный угол, вписанный угол, замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружность	-уметь определять градусную меру центрального и вписанного угла; -уметь решать задачи с использованием замечательных точек треугольника; -знать, чему равна сумма противоположных углов вписанного многоугольника	тест	17.05 20.05	
66	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1	УПЗ		<u>Уметь</u> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач		24.05	
Итоговое повторение (2 часа)								
67-68	Решение задач.	2	ПОУ	четырёхугольники, площадь многоугольника, подобные треугольники, окружность	-уметь находить площадь многоугольника по формулам; -знать свойства вписанной и описанной окружности		27.05	

69-70	Резерв	2						
	Итого: 70 часа							

Сокращения, используемые в календарно-тематическом планировании

Типы уроков:

Комбинированный урок КУ

Урок изучения нового материала УИНМ

Урок закрепления и развития ЗУН УЗР ЗУН

Урок формирования новых ЗУН УФН ЗУН

Урок проверки знаний УПЗ

Урок применения знаний, умений, навыков УПЗУН

Повторительно-обобщающий урок ПОУ

Рабочая программа по геометрии для 9 класса

№	Наименование темы	Всего часов	Форма организации учебного занятия	Оборудование (ЦОР)	дата	корректировка
1. Повторение (2 часа)						
1	Треугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	карточки	04.09	
2	Окружность	1	Обобщение и систематизация знаний	карточки	08.09	
2. Векторы (8 часов)						
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-2	11.09	
4	Сложение векторов	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-10	15.09	
5	Сумма нескольких векторов.	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-4	18.09	
6	Вычитание векторов	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-13	22.09	
7	Умножение вектора на число	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		25.09	
8	Применение векторов при решении задач.	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа, Формирование практических умений и навыков	T-15	29.09	
9	Средняя линия трапеции	1	Ознакомление с новым материалом, беседа,		02.10	

			фронтальная работа			
10	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание векторов»	1	Контроль знаний по теме		06.10	
3. Метод координат (10 часов)						
11 - 12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-10	09.10 13.10	
13 - 14	Простейшие задачи в координатах	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		16.10 20.10	
15	Уравнение окружности, уравнение линии на плоскости	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-12	23.10	
16	Уравнение прямой	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	T-13	27.10	
17	Применение координат при решении задач	1	Формирование практических умений и навыков		30.10	
18	Простейшие задачи в координатах	1	Формирование практических умений и навыков	T-12, T-13	10.11	
19	Решение задач по теме «Метод координат»	1	Повторение и обобщение, решение задач	карточки	13.11	
20	Контрольная работа №2 «Векторы. Методы координат»	1	Контроль знаний и умений		17.11	
4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 часов)						
21	Синус, косинус, тангенс угла	1	Ознакомление с новым материалом, беседа,	T-16	20.11	

			фронтальная работа			
22	Теорема о площади треугольника.	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		24.11	
23	Теорема косинусов. Теорема синусов	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-7, 8	27.11	
24 - 25	Соотношение между углами и сторонами треугольника	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-18	01.12 04.12	
26 - 27	Решение треугольников	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-5	08.12 11.12	
28	Угол между векторами, скалярное произведение векторов.	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-20	15.12	
29	Применение скалярного произведения векторов в геометрических задачах	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		18.12	
30	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	карточки	22.12	
31	Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	Контроль знаний и умений		25.12	
5. Длина окружности и площадь круга (12 часов)						
32	Правильные многоугольники	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-8, 12, 13	12.01	
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-14	15.01	

34	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-14	18.01	
35	Правильные многоугольники: вычисление площади правильного многоугольника	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-14	22.01	
36 - 37	Построение правильных многоугольников.	2	Формирование практических умений и навыков	Презентация	26.01 29.01	
38	Длина окружности	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		02.02	
39	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	Формирование практических умений и навыков	карточки	05.02	
40	Площадь круга	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		09.02	
41	Площадь круга: площадь кругового сектора	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-22	12.02	
42	Решение задач по теме «длина окружности и площадь круга»	1	Формирование практических умений и навыков	карточки	16.02	
45	Контрольная работа №4 «Длина окружности. Площадь круга»	1	Контроль знаний и умений		19.02	
6. Движения (8 часов)						
46	Отображение плоскости на себя	1	Ознакомление с новым материалом, беседа,	т -20	26.02	

			фронтальная работа			
47 - 48	Понятие движения	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-17	01.03 04.03	
49	Параллельный перенос	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т-18	11.03	
50	Поворот	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Т -21	15.03	
51	Решение задач по теме «Параллельный перенос, поворот»	1	Решение задач	Карточки	18.03	
52	Повторение по теме «Движения»	1	Обобщение и систематизация знаний		22.03	
53	Контрольная работа №5 «Движения»	1	Контроль знаний и умений		25.03	
7. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)						
54	Предмет стереометрии	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		05.04	
55	Геометрические тела и поверхности	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Модель	08.04	
56	Многогранники; призма, параллелепипед, пирамида	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Модель	12.04	
57	Многогранники; призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		15.04	
58	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа	Модель	19.04	

59	Тела и поверхности вращения: сфера и шар	1	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		22.04	
60 - 61	Формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел вращения	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		26.04 29.04	
8. Об аксиомах планиметрии (2 часа)						
62 - 63	Об аксиомах планиметрии	2	Ознакомление с новым материалом, беседа, фронтальная работа		03.05 06.05	
9. Итоговое повторение (9 часов)						
64	Параллельные прямые	1	Обобщение и систематизация	карточки	10.05	
65	Треугольники	1	Обобщение и систематизация	карточки	11.05	
66	Окружность	1	Обобщение и систематизация	карточки	13.05	
67	Четырехугольники	1	Обобщение и систематизация	карточки	17.05	
68	Векторы, метод координат	1	Обобщение и систематизация	карточки	18.05	
69	Итоговая контрольная работа	1	Контроль знаний и умений		20.05	
70	Резерв	1			24.05	
	ИТОГО	70				

