

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №386  
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
ГБОУ СОШ №386  
Кировского района Санкт – Петербурга  
(протокол № 1 от 30.08.2021 г.)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора ГБОУ СОШ №386  
Кировского района Санкт – Петербурга  
№ 58.1 от 30.08.2021 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета «Геометрия»  
для 7А,Б класса**

**Учитель математики Могилева А.М.**

**Срок реализации 2021-2022 учебный год**

**Санкт-Петербург  
2021**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для 7 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения,
- примерная Программа основного общего образования по математике,
- Программа по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» (М.: Просвещение, 2019).
- Учебного плана ГБОУ СОШ № 386 Кировского района Санкт-Петербурга

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, вотсап и т.д.

### **Общая характеристика курса геометрии в 7 классе**

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения

воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения математике:**

**в направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**в метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

### **Задачи обучения геометрии:**

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения простейших пространственных фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решать задачи на вычисление геометрических величин;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- расширение знаний учащихся о геометрических фигурах.
- развитие навыков самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- развитие навыков проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- развитие навыков самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7 классе отводит 2 часа в неделю, всего – 68 часов.

### **Планируемые результаты обучения**

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

#### ***личностные:***

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **предметные:**

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

### **Характеристика класса**

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей и специфики классного коллектива учащихся 7-а класса.

В классе 29 учеников. Из них 16 мальчиков и 13 девочек. Основная масса учащихся обучается совместно с первого класса. Класс по поведению беспокойный, трудно управляемый, тяжело вовлекаемый в образовательную деятельность. Отношения в классе ровные, дружеские. Класс в целом склонен к активным формам работы. Отмечается нестабильность поведения на уроках, средний уровень работоспособности, у некоторых низкая концентрация внимания, наблюдается снижение ответственности к выполнению поручений.

По уровню развития в классе можно выделить небольшую группу учащихся с произвольным вниманием, словесно-логическим видом памяти, смысловым способом запоминания и словесно-логическим типом мышления (Бурьян М., Брызгалова А., Голубев М., Лакатош И., Руденко С., Чебракова К.). У большинства учащихся преобладает непроизвольное внимание с невысокой устойчивостью и сосредоточенностью, сложно переключаемое и перераспределяемое; вид памяти преобладает образный с некоторым включением эмоциональной памяти; способ запоминания преобладает механический, не опирающийся на понимание, тип мышления – наглядно-образный. Особое внимание необходимо уделить учащимся со слабой мотивацией и низким уровнем развития (Исаков И., Карнаухов М., Салихбеков Р., Соколов А., Силуянова В.). Остальные учащиеся имеют средний уровень развития.

Класс не способен к длительному произвольному **вниманию**. У группы учеников есть сложности с переключением и распределением внимания, сосредоточенностью, усвоением учебного материала. Для того, чтобы справляться с этими нарушениями, на уроке используются методы повторения информации, акцентирования, стимулирования и др. Преобладающие типы **запоминания** в классе образный, эмоциональный и механический. В связи с этим в процессе урока информация

<p>подается в виде наглядной демонстрации образов с использованием живых интересных примеров и разъясняется важность и необходимость информации для развития смысловой памяти. Для более эффективного запоминания информация подается как устно (для активизации слуховой памяти), так и представлена в письменной форме (для активизации зрительной памяти).</p> <p>Многие учащиеся класса выполняют домашние задания поверхностно, недобросовестно, не вникая в рекомендации, данные на уроке, в том числе и индивидуальные задания, или развивающие, логические задания с интересными выводами для расширения кругозора.</p> <p>Для данного класса лучше всего использовать методы и технологии, которые позволяют организовать разнообразную деятельность и полную загруженность учащихся во время урока, не позволяющую им переключать внимание на посторонние отвлечения. К некоторым учащимся может быть применен метод индивидуального подхода. На уроках необходимо развивать интерес обучающихся к предметам, поощрять их самостоятельные занятия дома.</p> <p>Чтобы включить всех детей в работу на уроке, следует применять индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, использовать нетрадиционные формы организации деятельности, частые смены видов работы, методы повторения информации, акцентирования, стимулирования и др.</p>	
Виды уроков	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков, деловая игра, комбинированный урок, письменные работы, устные опросы
Применяемые технологии	Модульные, информационно-коммуникативные (ИКТ), здоровье сберегающие, педагогика сотрудничества

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Контроль (из них)
1.	Начальные геометрические сведения	10	к/р № 1
2.	Треугольники	17	к/р № 2
3.	Параллельные прямые	12	к/р № 3
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	к/р № 4 к/р № 5
5.	Повторение. Решение задач	10	к/р № 6
	Всего:	68	6

#### Содержание учебного курса

##### 1. Начальные геометрические сведения.

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Расстояние. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

##### 2. Треугольники

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы, свойства и признаки

равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла.

Основная цель — изучить признаки равенства треугольников; сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников, решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки, дать систематизированные сведения о параллельности прямых

### 3. Параллельные прямые

Параллельные и пересекающиеся прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

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

### 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Построение треугольника по трем сторонам.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

### 5. Повторение. Решение задач

#### Планируемые результаты обучения. Базовый уровень

#### Геометрические фигуры

*Выпускник научится:*

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

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

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа, письменная самостоятельная работа и устный опрос.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе. («1» балл – минимальная оценка, «5» баллов – максимальная оценка).

Итоговые отметки (за тему, четверть) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Отметка «5»** ставится, если:

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

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

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

**Отметка «3»** ставится, если обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, но в выкладках, чертежах или графиках допущено:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнил менее половины работы.

**Отметка «1»** ставится, если:

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

### **Оценка тестовых работ:**

Каждое задание в тесте имеет свою балловую оценка в зависимости от сложности задания. При проверке теста баллы суммируются и переводятся в проценты, отметки выставляются по следующим критериям:

- Оценка 3 ставится, если выполнено не менее 50 % предложенных заданий.
- Оценка 4 ставится, если выполнено не менее 75 % предложенных заданий.
- Оценка 5 ставится, если выполнено не менее 90 % предложенных заданий.

### **Оценка устных ответов**

Устный опрос является основной формой контроля, позволяющий проверить знания и понимание материала учащимися, развивать монологическую речь учащихся. Оценивание ответа происходит по следующим критериям:

**Отметка «5»** ставится, 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 изученного сопутствующего материала курса; 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.

**Отметка «4»** ставится, если

- ответ 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 обучающихся» 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.

## Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### Грубые ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### Негрубые ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### 7.3. Недочеты:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- вычислительная ошибка, которая не привела к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических опросов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ, зачетов;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы

### Учебно-методический комплект:

- Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012.
  - Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 - 11 класс. / М.Н. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.; Просвещение. 2012.
  - Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубл.

#### **Интернет – ресурсы**

- Тематические презентации
- «Решу ЕГЭ»: математика – 2018: задания, ответы, решения.  
<https://math-ege.sdangia.ru/>
- Фестиваль Открытый урок Первое сентября ( методические разработки)  
<http://urok.1sept.ru/>
- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.  
<http://www.fipi.ru/>
- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
- Решу ОГЭ сайт Д. Гущина <https://oge.sdangia.ru/>

#### **Технические средства обучения:**

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные таблицы

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс**  
 2 часа в неделю, всего 68 часов  
 (Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9, М.:Просвещение)

№ п/п	Тема урока (тип урока)	Тип урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
			УУД	Освоение предметных знаний	
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. (10 часов)</b>					
1.	Прямая и отрезок	ИНМ ЗИМ	<p><b>Коммуникативные:</b> Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.</p> <p><b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее</p>	<p><b>Распознавать</b> прямые и отрезки на чертежах, моделях, в окружающей обстановке; <b>чётко и правильно отвечать</b> на вопросы: сколько прямых можно провести через две точки? Сколько общих точек могут иметь две прямые? Они должны <b>уметь объяснить</b>, какая фигура называется отрезком; <b>уметь</b> обозначать точки, прямые и отрезки на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения этих фигур. <b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия отрезка.</p>	УО, СП, ВП, СР
2.	Луч и угол	ИНМ ЗИМ	<p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.</p> <p><b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее</p>	<p><b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов. <b>Распознавать</b> на чертежах, моделях и в окружающей обстановке; <b>уметь объяснить</b>, что такое луч, <b>изображать и обозначать</b> лучи, <b>уметь объяснить</b>, какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершина угла, <b>уметь обозначать</b> неразвёрнутые и развёрнутые углы, <b>показывать</b> на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, <b>проводить</b> луч, разделяющий угол на два угла.</p>	УО, СП, ВП, СР
3.	Сравнение отрезков и углов	ИНМ ЗИМ	<p><b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее</p>	<p><b>Уметь объяснить</b>, какие геометрические фигуры называются равными, какая точка</p>	УО, СП, ВП

			<p>эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.</p>	<p>называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; <b>уметь измерять</b> длину отрезка; <b>сравнивать</b> отрезки и <b>записывать</b> результат сравнения; <b>сравнивать</b> углы и <b>записывать</b> результат сравнения; <b>отмечать</b> с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира <b>проводить</b> биссектрису угла. <b>Выполнять чертежи</b> по условию задачи, <b>читать</b> чертежи, сопровождающие текст задачи; <b>решать</b> задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка, вычисление угла и его части</p>	
4.	Измерение отрезков	ИНМ ЗИМ	<p><b>Коммуникативные:</b> Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и</p>	<p><b>Уметь рассказать</b> о процедуре (алгоритме) измерения отрезков, позволяющей сделать вывод: выбрав единицу измерения, можно измерить любой отрезок, т. е. выразить его длину некоторым положительным числом; <b>уметь аргументировать</b> утверждения о свойствах длин отрезков; <b>уметь решать</b> задачи на вычисления; <b>моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка; <b>выделять</b> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи.</p>	УО, СП, ВП
5.	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	ЗИМ СЗУН			УО, СП, ВП, РК, Т
6.	Измерение углов	ИНМ ЗИМ		<p><b>Уметь</b> провести аналогию между измерением отрезков и измерением углов, отмечая определённое различие этих процедур; <b>уметь</b></p>	УО, СП, ВП, СР

			успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. <b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. <b>Личностные:</b> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	<b>объяснить</b> , что такое градус, минута, секунда и градусная мера угла; записывать градусные меры углов; аргументировать утверждения о свойствах градусных мер углов; <b>уметь</b> чётко формулировать ответы на вопросы: какой угол называется прямым? острым? тупым? <b>Уметь решать</b> задачи на вычисления; <b>выделять</b> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи.	
7.	Смежные и вертикальные углы	ИНМ ЗИМ		<b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия вертикальных и смежных углов; <b>Строить</b> смежные и вертикальные углы; <b>формулировать и обосновывать</b> утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов, акцентируя внимание на тех уже известных фактах, которые используются при обосновании этих утверждений; <b>решать</b> задачи, опираясь на изученные свойства, <b>читать</b> чертежи, сопровождающие текст задачи, <b>выполнять</b> чертежи по условию задачи	УО, СП, ВП, РК, Т
8.	Перпендикулярные прямые	ИНМ ЗИМ		<b>Формулировать</b> определение перпендикулярных прямых и <b>обосновывать</b> утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются; <b>Строить</b> перпендикулярные прямые, <b>решать</b> задачи, опираясь на изученные свойства, <b>читать</b> чертежи, сопровождающие текст задачи, <b>выполнять</b> чертежи по условию задачи	ФО, СП, ВП, СР
9.	Подготовка к контрольной	УОСЗ		Решать задачи, опираясь на изученные свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых	ФО, СП, ВП, Т

		Работе					
10.		<b>Контрольная работа №1</b> «Начальные геометрические сведения»	КЗУ	<i><b>Познавательные:</b></i> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. <i><b>Регулятивные:</b></i> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. <i><b>Коммуникативные:</b></i> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. <i><b>Личностные:</b></i> осознают важность и необходимость математических знаний для человека		<b>Умеют демонстрировать</b> знание основных понятий, <b>применять</b> полученные знания для решения основных и качественных задач, <b>контролировать</b> процесс и результат учебной математической деятельности	КР
<b>Глава 2. Треугольники (18 часов)</b>							
11.		Треугольники	ИНМ	<i><b>Коммуникативные:</b></i> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия <i><b>Регулятивные:</b></i> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной	<b>уметь объяснить</b> , какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, <b>называть</b> (и <b>показывать</b> на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы; <b>уметь объяснить</b> , какие треугольники называются равными.	<b>формулировать и доказывать</b> теорему о первом признаке равенства треугольников; объяснить смысл слова «признак»; <b>уметь решать задачи</b> на применение первого признака равенства треугольников, осуществляя в задачах по готовым рисункам поиск и выделение необходимой информации.	СП, ВП
12.		Первый признак равенства треугольников	ИНМ				УО, СП, ВП
13.		Первый признак равенства треугольников	ЗИМ				ФО, СП, ВП, РК, Т
14.		Первый признак равенства треугольников	СЗУН				СП, ВП, СР
15.		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	ИНМ ЗИМ				УО, СП, ВП
					<b>уметь объяснить</b> , какой отрезок называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой, какие отрезки		

			задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы <b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область <b>Личностные:</b> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.	называются медианой, биссектрисой, высотой треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним; <b>распознавать и изображать</b> их на чертежах и рисунка; <b>уметь формулировать и доказывать</b> теорему о перпендикуляре к прямой; <b>уметь решать</b> задачи на построение и вычисления; <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи, производя поиск и выделение нужной информации на данных рисунках.	
16.	Равнобедренный треугольник и его свойства	ИНМ		<b>Формулировать</b> равнобедренного, равностороннего треугольников; <b>распознавать и изображать</b> их на чертежах и рисунках; <b>уметь формулировать и доказывать</b> теорему о свойствах равнобедренного треугольника Решать задачи на применение свойств равнобедренного треугольника.	УО, СП, ВП, Т
17.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	ЗИМ			ФО, СП, ВП, СР
18.	Второй признак равенства треугольников	ИНМ		<b>Формулировать и доказывать</b> теорему о втором признаке равенства треугольников, <b>уметь провести</b> сравнительный анализ двух способов наложения одного треугольника на другой, использованных в доказательствах теорем о первом и втором признаках, сопоставляя способ наложения с условием теоремы; аргументировать необходимость рассмотрения трёх случаев и проводить в каждом из них доказательные рассуждения; <b>решать задачи</b> , находя в каждой	УО, СП, ВП
19.	Решение задач на	ЗИМ	<b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать		ФО, СП,

		применение второго признака равенства треугольников		речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака. треугольников в ходе решения простейших задач	ВП, РК, Т
20.		Третий признак равенства треугольников	ИНМ	<p><i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p><i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и</p>	<p><b>Формулировать и доказывать</b> теорему о третьем признаке равенства треугольников, <b>решать задачи</b>, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.</p>	УО, СП, ВП
21.		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	ЗИМ			УО, СП, ВП, РК, СР, Т
22.		Признаки равенства треугольников	СЗУН		<p><b>формулировать и доказывать</b> теоремы о признаках равенства треугольников; <b>решать задачи</b>, находя в каждой из них равные треугольники и обосновывая их равенство с помощью подходящего признака.</p>	УО, СП, ВП, Т
23.		Признаки равенства треугольников	СЗУН			УО, СП, ВП, РК, СР
24.		Окружность	ИНМ		<p><b>уметь объяснить</b>, что такое определение, приводить при-меры определений из уже пройденного материала, формулировать определение окружности и связанных с нею понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга); <b>уметь объяснить</b>, что понимается в геометрии под словами «задача на построение» и как с помощью циркуля и линейки вы полнить простейшие (базовые) построения: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной прямой; середины данного отрезка; <b>уметь применять</b> простейшие построения при решении задач, <b>составлять</b> в многошаговых задачах план решения, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших</p>	УО, СП, ВП
25.		Задачи на построение	ИНМ			УО, СП, ВП, Т
26.		Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	ЗИМ	УО, СП, ВП, Т		

			<p>экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область</p> <p><b>Личностные:</b> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	<p>построений, <b>развивать</b> потребность в обосновании проведённого построения и исследовании возможных ситуаций в зависимости от исходных данных (существование решения, количество решений).</p>	
27.	Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	<p><b>Коммуникативные:</b> критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Познавательные:</b> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p><b>Личностные:</b> формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	<p><b>Объяснять</b>, какая фигура называется треугольником. <b>Распознавать</b> элементы треугольника. <b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы о признаках равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника.</p>	УО, СП, ВП, СР
28.	<b>Контрольная работа №2</b> «Треугольники.	КЗУ	<p><b>Познавательные:</b> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые</p>	<p><b>Умеют демонстрировать</b> знание основных понятий, <b>применять</b> полученные знания для решения основных и качественных задач,</p>	КР

	Признаки равенства треугольников»		<p>коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные:</b> осознают важность и необходимость математических знаний для человека</p>	<p><b>контролировать</b> процесс и результат учебной математической деятельности</p>	
<b>Глава 3. Параллельные прямые (12 часов)</b>					
29.	Признаки параллельности прямых	ИНМ	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; уметь(или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной</p>	<p><b>Формулировать</b> определения параллельных прямых, параллельных отрезков, параллельных отрезка и прямой, луча и прямой и т. д; <b>уметь объяснить</b> (и показать на рисунке), какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, односторонними, соответственными; <b>формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. <b>Объяснять</b>, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; <b>объяснять</b>, в чем заключается метод доказательства от противного; <b>приводить примеры</b> использования этого метода; <b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.</p>	СП, ВП,
30.	Признаки параллельности прямых	ЗИМ	<p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной</p>	<p><b>Решать задачи</b> на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.</p>	ФО, СП, ВП, РК
31.	Практические	УОСЗ	<p><b>Решать задачи</b> на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.</p>	<p><b>Решать задачи</b> на вычисление, доказательство, связанные с параллельными прямыми.</p>	ФО, СП,

		способы построения параллельных прямых		задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; <b>применять</b> практические способы построения параллельных прямых.	ВП, РК, Т
32.		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» (УП)		<i><b>Познавательные:</b></i> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <i><b>Личностные:</b></i> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; формирование навыков организации анализа своей деятельности.	<b>Решать задачи</b> на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; <b>применять</b> практические способы построения параллельных прямых.	ФО, СП, ВП, РК, СР
33.		Аксиома параллельных прямых	ИНМ		<b>знать и уметь формулировать</b> аксиому параллельных прямых, понимая при этом, что в ней идёт речь не о существовании, а о единственности прямой, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой (существование доказывается, и учащиеся должны уметь проводить доказательство); <b>уметь формулировать и доказывать</b> следствия из аксиомы параллельных прямых; <b>объяснить</b> , в чем заключается метод доказательства от противного; <b>приводить примеры</b> использования этого метода; <b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство и построение по данной теме.	УО, СП, ВП, РК
34.		Свойства параллельных прямых	ИНМ		<b>уметь формулировать и доказывать</b> теоремы об углах с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами и изображать на рисунке возможные ситуации для таких углов; проявить <b>умение работать с текстом</b> учебника; <b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство по данной теме.	УО, СП, ВП
35.		Свойства параллельных прямых	ЗИМ		<b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство по данной теме.	ФО, СП, ВП, Т
36.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	ЗИМ	<i><b>Коммуникативные:</b></i> критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	<b>Формулировать</b> определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; <b>Формулировать и доказывать</b> теоремы,	ФО, СП, ВП, РК

37.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	СЗУН	задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	выражающие признаки параллельности двух прямых и свойства параллельных прямых. <b>Объяснять</b> , что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; <b>объяснять</b> , в чем заключается метод доказательства от противного; <b>приводить примеры</b> использования этого метода; <b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП, РК, СР
38.	Решение задач	СЗУН	<b>Познавательные:</b> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации		ФО, СП, ВП, РК, Т
39.	Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	<b>Личностные:</b> формирование навыков самоанализа и самоконтроля		ФО, СП, ВП, РК, СР
40.	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Параллельные прямые»	КЗУ	<b>Познавательные:</b> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. <b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. <b>Личностные:</b> осознают важность и необходимость математических знаний для человека	<b>Умеют демонстрировать</b> знание основных понятий, <b>применять</b> полученные знания для решения основных и качественных задач, <b>контролировать</b> процесс и результат учебной математической деятельности	КР
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)</b>					
41.	Сумма углов треугольника	ИНМ ЗИМ	<b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с	<b>Формулировать и доказывать</b> теорему о сумме углов треугольника, а также утверждение о внешнем угле треугольника, проявив при этом способность выводить (самостоятельно или с подсказкой учителя) несложные следствия из доказанных теорем; <b>проводить классификацию</b> треугольников по углам, <b>решать задачи</b> , опираясь на свойство внешнего угла треугольника	УО, СП, ВП
42.	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	СЗУН			ФО, СП, ВП, РК, СР, Т

43.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	ИНМ	<p>достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p><b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную</p>	<p><b>Формулировать и доказывать</b> теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника, следствия из этих теорем; <b>уметь приводить примеры</b> прямой и обратной теорем, а также примеры, когда обратное утверждение не имеет места; <b>решать задачи</b> на вычисление, доказательство и построение, опираясь на признак равнобедренного треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника.</p>	УО, СП, ВП
44.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	ЗИМ		<p><b>Формулировать и доказывать</b> теорему о неравенстве треугольника с ее доказательством. <b>Решать задачи</b> на вычисление, доказательство и построение, опираясь на теорему о неравенстве треугольника</p>	ФО, СП, ВП, РК, СР
45.	Неравенство треугольника			<p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на условия задачи, <b>проводить</b> необходимые доказательные рассуждения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи</p>	СП, ВП, Т
46.	Подготовка к контрольной работе	УОСЗ			ФО, СП, ВП, РК, СР

			<p>область</p> <p><b>Личностные:</b> формирование: стартовой мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму; навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и Самоконтроля</p>		
47.	<p><b>Контрольная работа №4</b> по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</p>	КЗУ	<p><b>Познавательные:</b> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные:</b> осознают важность и необходимость математических знаний для человека</p>	<p>Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>	КР
48.	<p>Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства</p>	ИНМ	<p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и</p>	<p><b>Формулировать и доказывать</b> свойства прямоугольного треугольника; <b>применять</b> свойства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала <b>формировать способность</b> самостоятельно находить <b>способы доказательства</b> новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; <b>решать задачи</b>, опираясь на свойства прямоугольных треугольников. <b>Использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных</p>	УО, СП, ВП
49.	<p>Решение задач на применение свойства прямоугольных треугольников</p>	ИНМ ЗИМ			ФО, СП, ВП, РК, СР

				условиями коммуникации; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	ситуаций на языке геометрии.	
50.		Признаки равенства прямоугольных треугольников	ИНМ ЗИМ	устанавливать и сравнивать разные точки зрения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия	<b>Формулировать и доказывать</b> теоремы о признаках равенства прямоугольных треугольников; в ходе изучения нового материала <b>формировать способность самостоятельно находить способы доказательства</b> новых утверждений на основе накопленных геометрических знаний; <b>решать задачи</b> , опираясь на признаки равенства прямоугольных треугольников. <b>Использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, Т
51.		Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	ЗИМ	<b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи; составлять план выполнения задания с учителем; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации; вносить коррективы и дополнения в составленные планы	<b>Объяснить</b> , какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; <b>уметь доказывать</b> , что перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой; теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой; <b>уметь объяснить</b> , что такое геометрическое место точек, и <b>приводить</b> аргументированные <b>примеры</b> геометрических мест точек; <b>решать задачи</b> на вычисление и доказательство нахождение расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми.	ФО, СП, ВП, РК, СР
52.		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	ИНМ ЗИМ	<b>Познавательные:</b> передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способ их корректировки; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	<b>Иметь представление</b> о задачах на построение. <b>уметь строить</b> треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП
53.		Построение треугольника по трем элементам	ИНМ ЗИМ	<b>Личностные:</b> формирование: стартовой		ФО, СП, ВП, РК

54.		Построение треугольника по трем элементам	ЗИМ	мотивации к обучению, положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания и умения; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого материала; навыков работы по алгоритму;	<b>Иметь представление</b> о задачах на построение. <b>уметь строить</b> треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	СП, ВП, РК, Т
55.		Решение задач по теме «Построение треугольника по трем элементам»	СЗУН	навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля	<b>Иметь представление</b> о задачах на построение. <b>уметь строить</b> треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.	ФО, СП, ВП, РК, СР
56.		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	СЗУН	<b>Коммуникативные:</b> понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <b>Регулятивные:</b> составлять план выполнения заданий совместно с учителем <b>Познавательные:</b> выражать структуру задачи разными средствами <b>Личностные:</b> формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	<b>Решать задачи</b> на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; <b>решать задачи</b> на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, Т
57.		Подготовка к контрольной работе	УОСЗ	<b>Коммуникативные:</b> критично относиться к своему мнению; аргументировать свою точку зрения; с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. <b>Познавательные:</b> восстанавливать	<b>Решать задачи</b> на вычисление и доказательство, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, признаки равнобедренного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников и их свойства; <b>решать задачи</b> на построение с использованием известных алгоритмов	ФО, СП, ВП, РК, СР

				предметную ситуацию, описанную в задаче с выделением только существенной для решения задачи информации <i>Личностные:</i> составлять алгоритмы выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.		
58.		<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем сторонам»	КЗУ	<i>Познавательные:</i> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. <i>Регулятивные:</i> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета характера сделанных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль. <i>Коммуникативные:</i> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. <i>Личностные:</i> осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	КР
<b>Итоговое повторение (6 часов)</b>						
59.		Повторение. Начальные геометрические сведения.	УОСЗ СЗУН	<i>Коммуникативные:</i> уважительно относится к позиции другого; выполнять различные роли в группе; оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат, самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; предвосхищать результат и уровень усвоения	Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
60.		Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник». Решать задачи на повторение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
61.		Повторение. Параллельные	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК,

		прямые. Свойства.		<p><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы</p> <p><b>Личностные:</b> формирование навыков организации анализа своей деятельности; навыков самоанализа и самоконтроля</p>		СР, Т
62.		Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Решать задачи на повторение и обобщение	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
63.		Повторение. Задачи на построение	УОСЗ СЗУН		Применять на практике теоретический материал по теме «Задачи на построение», Использовать приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
64.		Итоговая контрольная Работа	КЗУ		Применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решать задачи на готовых чертежах	УО, СП, ВП, РК, СР, Т
65.		Решение задач (Резерв)	СЗУН	<p>Систематизация знаний, умений и навыков по курсу геометрии 7 класса</p>	<p><b>Знать:</b> основной теоретический материал курса стереометрии. <b>Уметь:</b> решать задачи</p>	
66.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			
67.		Решение задач (Резерв)	СЗУН		<p><b>Знать:</b> основной теоретический материал курса стереометрии. <b>Уметь:</b> решать задачи</p>	
68.		Решение задач (Резерв)	СЗУН			

**Принятые сокращения:**

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

## 2 вариант ПТП при электронном обучении

### План изучения модуля «Начальные геометрические сведения» – 10 часов

Часть модуля	Краткое содержание	Количество часов	Используемые ресурсы	Ссылка на материалы
<b>Введение</b>	Режим изучения модуля, используемые электронные ресурсы, платформы, обзор тем, вынесенных на повторение.	<b>1 час</b>	<b>Zoom</b>	
<b>Теоретический материал</b>	<b>П. 1-13 в учебнике. Видеоуроки по темам:</b> Прямая и отрезок: точки, прямые, отрезки; провешивание прямой на местности. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов: равенство геометрических фигур; сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков: длина отрезка; единицы измерения; измерительные инструменты. Измерение углов: градусная мера угла; измерение углов на местности. Перпендикулярные прямые: смежные и вертикальные углы; перпендикулярные прямые; построение прямых углов на местности.	<b>6 часов</b>	Образовательная платформа школы (облачный диск)	
<b>Самостоятельный контроль знаний</b>	<b>Тестовые задания по темам, интерактивные задания на платформах.</b>		Платформы: Я класс Решу ВПР	
<b>Консультация</b>	<b>Вопросы по теме</b>	<b>2 часа</b>	<b>Zoom</b>	10 и 17 сентября в 10.00
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Контрольная работа в онлайн режиме</b>	<b>1 час</b>	<b>Zoom</b>	1 октября в 10.00

### План изучения модуля «Треугольники» – 18 часов

Часть модуля	Краткое содержание	Количество часов	Используемые ресурсы	Ссылка на материалы
<b>Введение</b>	Режим изучения модуля, используемые электронные ресурсы, платформы, обзор тем теоретического материала.	<b>1 час</b>	<b>Zoom, ютуб</b>	
<b>Теоретический</b>	<b>П.14-23 в учебнике. Презентации, опорные</b>	<b>13 часов</b>	Образовательная	

<b>материал</b>	<b>конспекты, схемы, видеоуроки по темам:</b> Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Задачи на построение: окружность; построение циркулем и линейкой; примеры задач на построение		платформа школы (облачный диск)	
<b>Самостоятельный контроль знаний</b>	<b>Тестовые задания по темам, интерактивные задания на платформах.</b>		Платформы: Я класс Решу ВПР	
<b>Консультация</b>	<b>Вопросы по теме</b>	<b>3 часа</b>	<b>Zoom</b>	8 октября, 19 ноября, 10 декабря в 10.00
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Контрольная работа в онлайн режиме</b>	<b>1 час</b>	<b>Zoom</b>	18 декабря в 10.00

#### **План изучения модуля «Параллельные прямые» – 12 часов**

Часть модуля	Краткое содержание	Количество часов	Используемые ресурсы	Ссылка на материалы
<b>Введение</b>	Режим изучения модуля, используемые электронные ресурсы, платформы, обзор тем теоретического материала.	<b>1 час</b>	<b>Zoom, ютуб</b>	
<b>Теоретический материал</b>	<b>П. 24-30 в учебнике. Презентации, опорные конспекты, схемы, видеоуроки по темам:</b> Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	<b>8 часов</b>	Образовательная платформа школы (облачный диск)	

Самостоятельный контроль знаний	Тестовые задания по темам, интерактивные задания на платформах.		Платформы: Я класс Решу ВПР	
Консультация	Вопросы по теме	2 часа	Zoom	
Итоговый контроль	Контрольная работа в онлайн режиме	1 час	Zoom	

**Примерные контрольные работы по курсу геометрии 7 класса**  
**Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»**

**Вариант 1**

1. Три точки В, С 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  $204^\circ$ . Найдите угол MOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный  $78^\circ$ , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

**Вариант 2**

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  $108^\circ$ . Найдите угол BOD.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный  $132^\circ$ , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

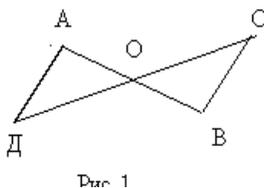
**Вариант 3** (для более подготовленных учащихся)

1. Лежат ли точки M, N и P на одной прямой, если  $MP = 12$  см,  $MN = 5$  см,  $PN = 8$  см?
2. Найдите все неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если разность двух из них равна  $37^\circ$ .

**Контрольная работа №2 «Треугольники»**

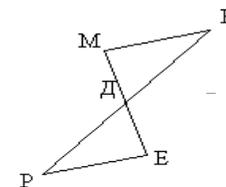
**Вариант 1**

1. Отрезки AB и CD пересекаются в их середине 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. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC. С помощью циркуля и линейки проведите медиану  $BB_1$  к боковой стороне AC.



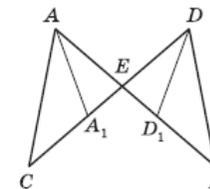
**Вариант 2**

1. На рисунке 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. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла A.



**Вариант 3** (для более подготовленных учащихся)

1. На рисунке прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $E$ ,  $CE = BE$ ,  $\angle C = \angle B$ ,  $AA_1$  и  $DD_1$  — биссектрисы треугольников  $ACE$  и  $DBE$ .  
Докажите, что  $AA_1 = DD_1$ .
2. На сторонах угла  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$  так, что  $AB = AC$ . Точка  $M$  лежит внутри угла  $A$ , и  $MB = MC$ . На прямой  $AM$  отмечена точка  $D$  так, что точка  $M$  лежит между точками  $A$  и  $D$ . Докажите, что  $\angle BMD = \angle CMD$ .
3. Начертите равнобедренный тупоугольный треугольник  $ABC$  с основанием  $BC$  и с тупым углом  $A$ . С помощью циркуля и линейки проведите:  
а) высоту треугольника  $ABC$  из вершины угла  $B$ ; б) медиану треугольника  $ABC$  к стороне  $AB$ ; в) биссектрису  $AD$  треугольника  $ABC$ .



**Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»**

**Вариант 1**

1. Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в их середине  $M$ .  
Докажите, что  $AD \parallel BC$ .
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  $\angle CDE = 68^\circ$ .

**Вариант 2**

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  $AB$  и пересекающая сторону  $AC$  в точке  $F$ .  
Найдите углы треугольника  $ADF$ , если  $\angle BAC = 72^\circ$ .

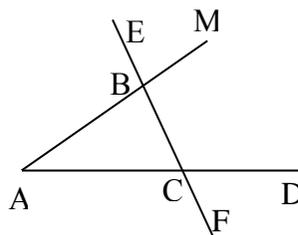
**Вариант 3** (для более подготовленных учащихся)

1. Отрезок  $AD$  — биссектриса треугольника  $ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, пересекающая сторону  $AB$  в точке  $M$  так, что  $AM = MD$ . Найдите углы треугольника  $AMD$ , если  $\angle BAC = 64^\circ$ .
2. На рисунке  $AC \parallel BD$ , точка  $M$  — середина отрезка  $AB$ . Докажите, что  $M$  — середина  $CD$ .

**Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»**

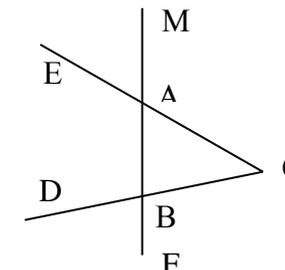
**Вариант 1**

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  $CE$ , причем  $\angle CMD$  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.



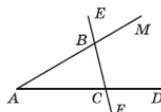
**Вариант 2**

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  $MN$ , причем  $\angle NKP$  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.



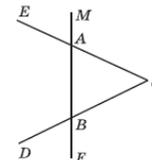
### Вариант 3 (для более подготовленных учащихся)

1. На рисунке  $\angle CBM = \angle ACF$ ,  $PA BC = 34$  см,  $BC = 12$  см. Найдите сторону  $AC$  треугольника  $ABC$ .
2. В треугольнике  $MNK$   $\angle K = 37^\circ$ ,  $\angle M = 69^\circ$ , отрезок  $NP$  — биссектриса треугольника. Докажите, что  $MP < PK$ .
3. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 12 см. Найдите стороны треугольника



### Вариант 4 (для более подготовленных учащихся)

1. На рисунке  $\angle EAM = \angle DBF$ ,  $BC = 17$  см,  $PA BC = 45$  см. Найдите сторону  $AB$  треугольника  $ABC$ .
2. В треугольнике  $CDE$   $\angle E = 76^\circ$ ,  $\angle D = 66^\circ$ ,  $EK$  — биссектриса треугольника. Докажите, что  $KC > DK$ .
3. Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон на 13 см меньше другой. Найдите стороны треугольника.



## Контрольная работа № 5 Прямоугольные треугольники.

### Вариант 1

1. В остроугольном треугольнике  $MNP$  биссектриса угла  $M$  пересекает высоту  $NK$  в точке  $O$ , причем  $OK = 9$  см. Найдите расстояние от точки  $O$  до прямой  $MN$ .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $150^\circ$ .

### Вариант 2

1. В прямоугольном треугольнике  $DCE$  с прямым углом  $C$  проведена биссектриса  $EF$ , причем  $FC = 13$  см. Найдите расстояние от точки  $F$  до прямой  $DE$ .
2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $105^\circ$ .

## Контрольная работа № 6 Итоговая контрольная работа

### Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  на медиане  $BD$  отмечена точка  $K$ , а на сторонах  $AB$  и  $BC$  — точки  $M$  и  $N$  соответственно. Известно, что  $\angle BKM = \angle BKN$ ,  $\angle BMK = 110^\circ$ .
  - а) Найдите угол  $BNK$ .
- б) Докажите, что прямые  $MN$  и  $BK$  взаимно перпендикулярны.
2. На сторонах  $AB$ ,  $BC$  и  $CA$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $D$ ,  $E$  и  $F$  соответственно. Известно, что  $\angle ABC = 61^\circ$ ,  $\angle CEF = 60^\circ$ ,  $\angle ADF = 61^\circ$ .
  - а) Найдите угол  $DFE$ .
  - б) Докажите, что прямые  $AB$  и  $EF$  пересекаются.

### Вариант 2

1. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $55^\circ$ . Внутри треугольника отмечена точка  $O$  так, что  $\angle AOB = \angle COB$  и  $AO = OC$ .
  - а) Найдите угол  $ACB$ .
  - б) Докажите, что прямая  $BO$  является серединным перпендикуляром к стороне  $AC$ .
2. На прямой последовательно отложены отрезки  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ . Точки  $E$  и  $F$  расположены по разные стороны от этой прямой, причем  $\angle ABE = 140^\circ$ ,  $\angle ACF = 40^\circ$ ,  $\angle FBD = 49^\circ$ ,  $\angle ACE = 48^\circ$ . Докажите, что:
  - а) прямые  $BE$  и  $CF$  параллельны;
  - б) прямые  $BF$  и  $CE$  пересекаются.

3. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катет  $AB$  равен 3 см, угол  $C$  равен  $15^\circ$ . На катете  $AC$  отмечена точка  $D$  так, что  $\angle CBD = 15^\circ$ .
- Найдите длину отрезка  $BD$ .
  - Докажите, что  $BC < 12$  см.

3. В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ ,  $BC = 2$  см. На стороне  $FC$  отмечена точка  $D$  так, что  $\angle ABD = 30^\circ$ .
- Найдите длину отрезка  $AD$ .
  - Докажите, что периметр треугольника  $ABC$  меньше 10 см.