

# Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету: «Геометрия» для 7 класса общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2021г. №1897) учебного плана, на основе примерной программы основного общего образования и авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. по геометрии (Программы для общеобразовательных учреждений. Математика. – М.: Дрофа, 2020)

**УМК**: 1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;

1. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;
2. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. Рабочая тетрадь. 7 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение;
3. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 7 кл.М.: Просвещение;

**Цели**:

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* 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;
* приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
* формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
* 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:

* формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
* геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
* важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

## Требования к уровню подготовки учащихся

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

***Личностные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают**:**

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование 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;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают**:**

* 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, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
* формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); формирование первоначальных представлений 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.

***Предмеmные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают**:**

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) 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 представлений и изобразительных 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 объёмов 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.

# Содержание учебного курса

## Глава 1. Начальные геометрические сведения (10 час.)

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.

Систематизировать знания обучающихся 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 обучающихся 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.

## Глава 2. Треугольники (17 час.)

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.

Вводится 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.

## Глава 3. Параллельные прямые (13 час.)

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

Вводится 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.

## Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 час.)

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.

Рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

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, и 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.

## Повторение. Решение задач. (10 час.)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

# Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | тема | Часов по авторскойпрограмме | Часов по рабочейпрограмме | Контрольныеработы |
| 1 | Начальныегеометрические сведения | 10 | 10 | 1 |
| 2 | Треугольники. | 17 | 17 | 1 |
| 3 | Параллельные прямые. | 13 | 13 | 1 |
| 4 | Соотношение между сторонами и угламитреугольника. | 18 | 18 | 2 |
| 5 | Итоговое повторение. | 10 | 10 |  |
|  | Итого | 68 | 68 | 5 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Тема урока | Материально- техническое и информационно- техническоеобеспечение | Виды деятельности учащихся |
| **Начальные геометрические сведения(10ч)**Планируемые результаты:Освоить простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Знать понятие равенства геометрических фигур. Научиться сравнивать отрезки и углы.Научиться измерение отрезки, углы, находить градусную меру угла. Знать понятия смежных и вертикальных углов и их свойства. Знать определения перпендикулярных прямых.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. Знать равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. |
| 1 | 1 | Прямая и отрезок Лучи угол. | Учебник | Фронтальнаяработа |
| 2 | 2 | Прямая и отрезок Луч и угол | Учебник | Устный счет Практикумрешения задач |
| 3 | 3 | Сравнение отрезков иуглов | Учебник | Фронтальнаяработа |
| 4 | 4 | Измерение отрезков. Измерение углов. | Учебник Чертежные инструменты. Дидактические материалы. | Устный счет Практикум решения задач |
| 5 | 5 | Измерение отрезков. Измерение углов. | Учебник Чертежныеинструменты | Групповая работа |
| 6 | 6 | Измерение отрезков. Измерение углов. | Учебник Чертежные инструменты.Карточки. | Групповая работа |
| 7 | 7 | Перпендикулярные прямые. | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальная работа |
| 8 | 8 | Перпендикулярные прямые | Учебник Чертежныеинструменты. Геометрические модели | Практикум решения задач |
| 9 | 9 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 10 | 10 | **Контрольная работа****№1 по теме:****«Начальные геометрические сведения»** |  Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| **Треугольники(17ч)**Планируемые результаты:Знать определение и виды треугольника. Знать и уметь применять признаки равенства треугольников. Знать определения перпендикуляра к прямой, уметь его строить. Знать определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника и уметь их строить. Знать определение равнобедренного треугольника и его свойства. Уметь строить с помощью циркуля и линейки. |
| 11 | 1 | Первый признакравенства треугольников | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 12 | 2 | Первый признакравенства треугольников | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 13 | 3 | Первый признакравенства треугольников | УчебникЧертежные инструменты Карточки. | Групповаяработа |
| 14 | 4 | Медианы, биссектрисы и высотытреугольника | Учебник Чертежныеинструменты | Фронтальная работа |
| 15 | 5 | Медианы, биссектрисыи высоты треугольника | УчебникЧертежные инструменты | Групповаяработа |
| 16 | 6 | Медианы, биссектрисыи высоты треугольника | УчебникЧертежные инструменты. Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| 17 | 7 | Второй и третийпризнаки равенства треугольников | УчебникЧертежные инструменты Карточки | Фронтальнаяработа |
| 18 | 8 | Второй и третийпризнаки равенства треугольников | УчебникКарточки Чертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 19 | 9 | Второй и третийпризнаки равенства треугольников | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 20 | 10 | Второй и третийпризнаки равенства треугольников | УчебникДидактические материалыЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 21 | 11 | Задачи на построение. | Дидактические материалы Чертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 22 | 12 | Задачи на построение. | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 23 | 13 | Задачи на построение. | УчебникЧертежные инструменты Дидактические материалы | Групповаяработа |
| 24 | 14 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты Карточки | Фронтальнаяработа |
| 25 | 15 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 26 | 16 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 27 | 17 | **Контрольная работа№2 по теме «Треугольники»** | Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| **Параллельные прямые(13ч)**Планируемые результаты:Знать признаки параллельности прямых, аксиома параллельных прямых. Уметь их применять при решении задач. Знать свойства параллельных прямых и уметь их применять при решении задач.Знать 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 и уметь их применять. |
| 28 | 1 | Признакипараллельности двух прямых | УчебникЧертежные инструменты Карточки | Фронтальнаяработа |
| 29 | 2 | Признакипараллельности двух прямых | УчебникКарточки Чертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 30 | 3 | Признакипараллельности двух прямых | Чертежныеинструменты Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| 31 | 4 | Признаки параллельности двух прямых | Учебник Чертежныеинструменты | Фронтальная работа |
| 32 | 5 | Аксиома параллельныхпрямых | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа |
| 33 | 6 | Аксиома параллельныхпрямых | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 34 | 7 | Аксиома параллельныхпрямых | УчебникЧертежные инструменты Дидактические материалы | Групповаяработа |
| 35 | 8 | Аксиома параллельныхпрямых | УчебникЧертежные инструменты Карточки | Практикумрешения задач |
| 36 | 9 | Аксиома параллельныхпрямых | ЧертежныеИнструменты Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| 37 | 10 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 38 | 11 | Решение задач | Учебник Чертежныеинструменты | Практикум решения задач |
| 39 | 12 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 40 | 13 | **Контрольная работа№3****по теме****«Параллельные прямые»** | Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника(18ч)**Планируемые результаты: знать неравенство треугольника, уметь их применять при решении задач. Знать определения прямоугольного треугольника, его свойства и признаки равенства, уметь применять при решении задач. Уметь находить расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми. Уметь выполнять построения треугольника по трем элементам.Знать и уметь доказывать теорему о сумме углов треугольника. Знать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также уметь установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.Знать понятие расстояния между параллельными прямыми, уметь доказывать теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой.Уметь провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.Знать соотношения между сторонами и углами треугольника и уметь их применять. |
| 41 | 1 | Сумма угловтреугольника | УчебникЧертежные инструменты | Фронтальнаяработа |
| 42 | 2 | Сумма углов треугольника | УчебникЧертежные инструменты | Групповая работа |
| 43 | 3 | Соотношение междусторонами и углами треугольника | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 44 | 4 | Соотношение междусторонами и углами треугольника | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 45 | 5 | Соотношение междусторонами и углами треугольника | УчебникЧертежные инструменты | Практикумрешения задач |
| 46 | 6 | **Контрольная работа №****4 по теме****«Соотношение между сторонами и углами треугольника»** | Дидактические материалы | Индивидуальна я работа |
| 47 | 7 | Прямоугольныетреугольники | Дидактические материалы Чертежные инструменты | Групповаяработа |
| 48 | 8 | Прямоугольныетреугольники | Карточки | Самостоятельная работа. |
| 49 | 9 | Прямоугольныетреугольники | Карточки | Самостоятельная работа. |
| 50 | 10 | Прямоугольныетреугольники | Карточки | Индивидуальная работа |
| 51 | 11 | Построениетреугольника по трем элементам | УчебникЧертежные инструменты | Групповаяработа |
| 52 | 12 | Построениетреугольника по трем элементам | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 53 | 13 | Построениетреугольника по трем элементам | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 54 | 14 | Построениетреугольника по трем элементам | УчебникЧертежные инструменты | Групповаяработа |
| 55 | 15 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 56 | 16 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Групповаяработа |
| 57 | 17 | Решение задач | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 58 | 18 | **Контрольная работа №****5 по теме****«Прямоугольные треугольники»** | Дидактические материалы | Индивидуальная работа |
| **Повторение. Решение задач.(10ч)** |
| 59 | 1 | Повторение. Решениезадач | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 60 | 2 | Повторение. Решение задач. | Учебник Чертежныеинструменты | Групповая работа |
| 61 | 3 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 62 | 4 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 63 | 5 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Групповаяработа |
| 64 | 6 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 65 | 7 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Индивидуальная работа |
| 66 | 8 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Самостоятельная работа. |
| 67 | 9 | Повторение. Решение задач. | Учебник Чертежныеинструменты | Индивидуальная работа |
| 68 | 10 | Повторение. Решениезадач. | УчебникЧертежные инструменты | Итоговоезанятие |