


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 7  
г. Томска

СОГЛАСОВАНО  
на заседании научно-  
методического совета  
протокол № 7

« 18 » июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор муниципального  
автономного общеобразовательного  
учреждения лицей №7

  
Д.В. Смолякова  
« 20 » июня 2018 г.

Рабочая программа  
по геометрии  
7-9 класс

Учебник: Геометрия  
Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

2018-2019  
учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена и реализуется на основе следующих документов:

1. 1.Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017)

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, в последней ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р

4. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях", утвержденные постановлением от 29 декабря 2010 г. № 189 (с изменениями **от 24 декабря 2015 года №81**)

5. Примерной программы по математике основного общего образования

6. Авторской программы «Геометрия, 7-9», авт. Л.С. Атанасян и др.

7. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

-изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

- использования математических формул и самостоятельного составления формул на

основе обобщения частных случаев и эксперимента;

-самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 7-9 классах отводится по 68 ч (2 часа в неделю).

Данная программа направлена на достижение планируемых результатов: личностных, метапредметных (с учетом формирования компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности) и предметных по геометрии.

## **РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

- целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***В результате изучения данного курса обучающиеся должны уметь/знать:***

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывая от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи.

- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов; уметь решать задачи.

- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.

- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь решать задачи.

- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.

- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.

- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки; уметь решать задачи.

- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.

- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.

- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.

- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.

- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.

- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.

- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

### **Формирование УУД:**

#### **Регулятивные:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

#### **Коммуникативные:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

### **Личностные достижения учащихся**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- 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.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

К важнейшим результатам обучения геометрии в 7-9 классах по данному УМК относятся следующие:

### **в личностном направлении:**

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умение планировать деятельность;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **в метапредметном направлении:**

- 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

### **1. Ученик научится:**

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

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

#### **Отношения**

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

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

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

#### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

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

#### **Геометрические построения**

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

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

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

#### **Геометрические преобразования**

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

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

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

**Векторы и координаты на плоскости**

• Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

• определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

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

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

**История математики**

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**2. Ученик получит возможность научиться:**

**Геометрические фигуры**

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

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

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

**Отношения**

• *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*

• *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*

• *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

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

• *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*



### **Измерения и вычисления**

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

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

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

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

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

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

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

### **Преобразования**

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

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

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

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

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

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

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

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

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

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

#### **История математики**

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*

- *понимать роль математики в развитии России.*

#### **Методы математики**

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*

- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*

- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*

- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

### 7 класс

#### 1. Введение

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства.

Контрпример

#### 2. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.

Понятие равенства геометрических фигур.

Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.

Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

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

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов.

Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме.

Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

#### 3. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Равнобедренный треугольник и его свойства.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

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

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

#### **4. Параллельные прямые**

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

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

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

#### **5. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника.

Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

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

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

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

## 8 класс

**Четырехугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

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

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

**Окружность.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральный и вписанный углы, величина вписанного угла, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

## 9 класс

### Вводное повторение

#### Векторы. Метод координат.

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

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

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

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

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**Длина окружности и площадь круга.**

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

**Движение**

**Повторение курса планиметрии**

### Раздел 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

№ п/п	Тема урока	Цели обучения		Вид деятельности ученика на уровне					
		для учителя	для ученика	учебных действий	предметных результатов	личностных результатов	универсальных учебных действий (УУД)		
							познавательные	регулятивные	коммуникативные
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч)</b>									
1	Прямая и отрезок	Организовать работу по формированию представления о прямой и отрезке	Иметь представление о прямой и отрезке	Объясняют что такое отрезок	Владеют понятием «отрезок»	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
2	Луч и угол	Организовать работу по формированию представления о	Иметь представление о геометрических	Объясняют что такое луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Проявляют интерес к творческой деятельности,	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим,	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют	Дают адекватную оценку своему мнению

		геометрических фигурах луч и угол	ских фигурах луч и угол			активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	письменным и символьным способами	самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
3	Сравнение отрезков и углов	Организовать работу по формированию умений и навыков сравнивать отрезки и углы	Уметь сравнивать отрезки и углы	Объясняют, какие фигуры называются равными, как сравнивают отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла	Приобретают навык геометрическ их построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практическог о характера	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
4	Измерение отрезков	Организовать работу по формированию умений и навыков измерения отрезков	С помощью инструмент ов уметь измерять отрезки	Объясняют, как измеряют отрезки, что называется масштабным отрезком	Измеряют длины отрезков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают анalogии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
5	Измерение углов	Организовать работу по формированию понятия градус и градусная мера угла	С помощью инструмент ов уметь измерять углы	Объясняют, как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла	Измеряют величины углов	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

6	Измерение углов	Организовать работу по формированию умений и навыков измерения углов	Уметь находить градусную меру угла	Объясняют, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
7	Смежные и вертикальные углы	Организовать работу по формированию представления о смежных и вертикальных углах, их свойствах	Распознавать на чертежах и изображать вертикальные и смежные углы. Находить градусную меру вертикальных и смежных углов, используя их свойства	Объясняют, какие углы называются смежными и какие вертикальными. Формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
8	Перпендикулярные прямые	Организовать работу по формированию представления о перпендикулярных прямых, их свойстве	Распознавать на чертежах и изображать перпендикулярные прямые.	Объясняют, какие прямые называются перпендикулярными. Формулируют и обосновывают	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами



				утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей	решения задач практического характера				
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о свойствах измерения длин отрезков, градусной меры угла	Обобщить и систематизировать знания о свойствах измерения длин отрезков, градусной меры угла	Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
10	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме «Начальные геометрические сведения»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимым и теоретически	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

				ми обоснованиями					
<b>Глава II. Треугольники (17 ч)</b>									
11	Треугольник	Организовать работу по формированию представления о геометрической фигуре «треугольник», ее элементах	Иметь представление о геометрической фигуре «треугольник», ее элементах	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
12	Треугольник	Организовать работу по формированию умения распознавать и изображать на чертежах и рисунках треугольники	Уметь распознавать и изображать на чертежах и рисунках треугольники	Объясняют, какие треугольники и называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

13	Первый признак равенства треугольников	Создать условия для усвоения теоремы-признака равенства треугольников (Первый признак)	Сформулировать и доказать первый признак равенства треугольников	Объясняют что такое теорема и доказательства. Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательства	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
14	Перпендикуляр к прямой	Организовать работу по формированию представления о перпендикуляре к прямой, его основании; усвоению теоремы о перпендикуляре к прямой	Иметь представление о перпендикуляре к прямой. Сформулировать и доказать теорему о перпендикуляре к прямой	Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
15	Медианы, биссектрисы и высоты	Организовать работу по формированию	Иметь представление о	Объясняют, какие отрезки	Распознают и изображают на чертежах и	Демонстрируют мотивацию к познавательной	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать

	треугольник а	представления о медиане, биссектрисе и высоте треугольника, их свойствах	медиане, биссектрисе и высоте треугольника а, их свойствах	называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника а. Формулируют их свойства	рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника	деятельности	установление причинно-следственных связей	корректировки	оппонента. Формулируют выводы
16	Свойства равнобедренного треугольника а	Организовать работу по формированию представления о равнобедренном треугольнике, его свойствах	Иметь представление о равнобедренном треугольнике, уметь доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника а	Объясняют, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника а	Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
17	Второй и третий признаки равенства треугольников	Создать условия для усвоения теорем-признаков равенства треугольников	Сформулировать и доказать первый признак равенства треугольников	Формулируют и доказывают второй и третий признак равенства	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

			ов	треугольни ов	решения	жизни			
18	Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и свойствами треугольников	Научиться решать задачи связанные с признаками и свойствами треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
19	Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и свойствами треугольников	Научиться решать задачи связанные с признаками и свойствами треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
20	Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и	Научиться решать задачи связанные с признаками и	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

		свойствами треугольников	свойствами треугольни- ков	ов и свойствами равнобедрен- ного треугольни- ка	вычисление и доказательств о	содержанием		результат	
21	Окружность	Способствовать актуализации знаний по теме.	В результате практически х действий и наблюдений закрепить знания по теме	Объясняют что такое определение. Формулиру- ют определение окружности. Объясняют что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательств о	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
22	Построения циркулем и линейкой	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки	Научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки	Объясняют, как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный данному	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
23	Задачи на построение	В ходе практической	Научиться решать	Объясняют построение	Выполняют построения,	Осуществляют выбор действий в	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм	Верно используют в устной и письменной речи

		деятельности формировать умения решать задачи на построение	несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки	угла, равно данному, биссектрисы данного угла	используя алгоритмы построения угла, равно данному, биссектрисы данного угла	однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор		деятельности при решении учебной задачи	математические термины.
24	Задачи на построение	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки	Объясняют построение перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикуляра к прямой, середины данного отрезка	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
25	Решение задач по теме: «Треугольники»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
26	Решение задач по теме:	Организовать работу по обобщению и	Обобщить и систематизировать	Анализируют и осмысливают	Используют изученные свойства	Осваивают культуру работы с учебником, поиска	Применяют полученные знания при решении различного вида	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути	Дают адекватную оценку своему мнению

	«Треугольники»	систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	знания об отношениях фигур и их элементов	т текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	информации	задач	достижения целей	
27	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Треугольники»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава III. Параллельные прямые (13 ч)</b>									
28	Параллельные прямые	Способствовать актуализации знаний по теме.	В результате практических действий и наблюдений закрепить знания по теме	Формулируют определение параллельных прямых. Объясняют что такое секущая. С помощью рисунка, называют	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника



				пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	при пересечении двух прямых секущей				
29	Признаки параллельности двух прямых	Создать условия для усвоения теорем-признаков параллельности двух прямых	Сформулировать и доказать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
30	Признаки параллельности двух прямых	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками параллельности двух прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
31	Признаки параллельности двух прямых	Организовать работу по ознакомлению учащихся	В результате практических действий и наблюдений	Рассказывают о практических способах	Выполняют построения, используя алгоритмы	Создают образ целостного мировоззрения при решении	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку

		практическим способом построения параллельных прямых	закрепить знания по теме	построения параллельных прямых.	построения параллельных прямых	математических задач		выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	зрения другого
32	Аксиома параллельных прямых	Организовать работу по формированию представления об аксиомах геометрии	Уметь объяснять, что такое аксиома. Сформулировать аксиому параллельных прямых и следствия из нее	Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом. Формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
33	Аксиома параллельных прямых	Создать условия для усвоения теорем, обратных признакам параллельности двух прямых	Сформулировать и доказать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых.	Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
34	Аксиома	Создать условия	Уметь	Объясняют,	Используют	Демонстрируют	Обрабатывают информацию и	Критически оценивают	Проектируют и формируют учебное

	параллельных прямых	для усвоения теорем, обратных признакам параллельности двух прямых	объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	мотивацию к познавательной деятельности	передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	сотрудничество с учителем и сверстниками
35	Аксиома параллельных прямых	В ходе беседы познакомить учащихся со общенаучным способом рассуждений – методом доказательства от противного	Уметь объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; сформулировать и доказать теорему об углах с соответствующими параллельными и перпендикулярными сторонами	Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; формулируют и доказывают теорему об углах с соответствующими параллельными и перпендикулярными сторонами	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуацию, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
36	Аксиома параллельных	В ходе практической	Научиться решать	Решают задачи на	Используют изученные	Создают образ целостного	Применяют полученные знания при решении	Планируют алгоритм выполнения	Предвидят появление конфликтов при

	х прямых	деятельности формировать умения решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	задачи на вычисление, доказательство и построение связанные с признаками параллельности двух прямых	вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	мировоззрения при решении математических задач	различного вида задач	задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
37	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о параллельных прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
38	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о параллельных прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

				предметов.	о				
39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о параллельных прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
40	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Параллельные прямые»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)</b>									
41	Сумма углов треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о сумме углов треугольника	Сформулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника и ее	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

			следствие о внешнем угле треугольника	следствие о внешнем угле треугольника	при решении задач на вычисление и доказательство	изучаемых понятий			
42	Сумма углов треугольника	Организует деятельность по формированию умений проводить классификацию треугольников по углам	Уметь различать на чертежах остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники	Проводят классификацию треугольников по углам	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Сформулировать и доказать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение)	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
44	Соотношения между	Создать условия для усвоения	Сформулировать и	Формулируют и	Используют изученные	Создают образ целостного	Применяют полученные знания при решении	Планируют алгоритм выполнения	Предвидят появление конфликтов при

	сторонами и углами треугольника	следствий из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	доказать следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	мировоззрения при решении математических задач	различного вида задач	задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о неравенстве треугольника	Сформулировать и доказать теорему о неравенстве треугольника	Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
46	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Соотношения между сторонами и углами	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

		треугольника»		вычисление					
47	Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения теоремы о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Сформулировать и доказать теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
48	Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$	Сформулировать и доказать свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла $30^\circ$	Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$ (прямое и обратное утверждение)	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
49	Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения признака равенства	Сформулировать и доказать признак	Формулируют и доказывают признак	Анализируют текст задачи на доказательства	Осознают роль ученика, осваивают личностный	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами



	и	прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	о, выстраивают ход ее решения	смысл учения	решении задач	задачей	
50	Прямоугольные треугольники и	Создать условия для усвоения признака равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	Анализируют текст задачи на доказательства, выстраивают ход ее решения	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
51	Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки	Объясняют, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказывают, что перпендикуляр,	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательства	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

				<p>проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой.</p> <p>Формулируют определение расстояния от точки до прямой</p>					
52	<p>Построение треугольника по трем элементам</p>	<p>В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение</p>	<p>Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки</p>	<p>Решают задачи на вычисление, доказательства и построение, связанные с расстоянием от точки до прямой</p>	<p>Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательства</p>	<p>Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	<p>Анализируют и сравнивают факты и явления</p>	<p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы</p>	<p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>
53	<p>Построение треугольника по трем элементам</p>	<p>В ходе практической деятельности формировать</p>	<p>Сформулировать и доказать свойство</p>	<p>Формулируют и доказывают свойство</p>	<p>Анализируют текст задачи на доказательства</p>	<p>Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных</p>	<p>Владеют смысловым чтением</p>	<p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной</p>	<p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины.</p>

		умения решать задачи на построение	равноудалённости точек параллельных прямых. Сформулировать определение между двумя параллельными прямыми	равноудаленности точек параллельных прямых. Формулировать определение расстояния между двумя параллельными прямыми	о, выстраивают ход ее решения	ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор		задачи	
54	Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми.	Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
55	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники и. Геометрические	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

	построения»			дополнительные построения	вычисление и доказательство				
56	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники и. Геометрические построения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, сопоставляют полученный результат с условием задачи.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
57	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники и. Геометрические построения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, в задачах на	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению

				построение исследуют возможные случаи.					
58	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники и. Геометрические построения»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
59 60	Повторение. Треугольник и	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Треугольники»	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Треугольники»	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимою для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

61				отношений					
62				Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений					
63	Повторение. Параллельные прямые	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Параллельные прямые»	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Параллельные прямые»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
64									
65	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Соотношение между сторонами и углами	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные вычисления и	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
66									

67		треугольника»	а»	построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	доказательств					
68					о					

## 8 класс

№ п/п	Тема урока	Основные элементы содержания	Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	
			Личностные, метапредметные	Предметные
<b>Глава V. Четырехугольники. ( 14 часов)</b>				
1	Многоугольники.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения. Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном процессе. Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Познакомиться с понятием многоугольник, научиться формулировать и доказывать теоремы о сумме углов четырехугольника
2	Многоугольники.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к		Научиться распознавать на чертежах выпуклые и невыпуклые многоугольники,

		структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Адекватно использовать речевые средства для дискуссии. Строить логические цепи рассуждений.	применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника
3	Параллелограмм.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятием параллелограмма, его свойствами. Научиться распознавать параллелограмм на чертежах, решать задачи по теме
4	Признаки параллелограмма.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Познакомиться с признаками параллелограмма. Научиться доказывать, что данный четырехугольник является параллелограммом
5	Решение задач по теме: Параллелограмм»	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: построение алгоритма действий		Знать и формулировать определение, свойства и признаки параллелограмма. Научиться выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма
6	Трапеция	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятием трапеция, научиться формулировать и доказывать свойства равнобедренной трапеции, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства
7	Теорема Фалеса.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Составлять план и последовательность действий. Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Научиться формулировать и доказывать теорему Фалеса, познакомиться с ее применениями и этапами доказательства



8	Задачи на построение.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Познакомиться с основными типами задач на построение, научиться делить отрезок на $n$ -равных частей
9	Прямоугольник.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Познакомиться с понятием прямоугольник, его свойствами. Научиться находить стороны, используя свойства углов и диагоналей
10	Ромб. Квадрат.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятиями, свойствами и признаками фигур ромб и квадрат. Научиться распознавать их и находить стороны и углы, используя свойства фигур.
11	Решение задач по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с опорным конспектом		Знать и формулировать определения, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата с доказательствами. Научиться решать задачи по изученной теме
12	Осевая и центральная симметрия	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с понятиями осевая и центральная симметрия. Научиться находить виды симметрии в прямоугольниках, строить симметричные точки, распознавать фигуры, обладающие симметрией
13	Решение задач	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с опорным конспектом, работа с заданиями самостоятельной работы творческого характера		Знать формулировки определений, свойств и признаков, научиться находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника
14	<b>Контрольная работа № 1 по</b>	Формирование у учащихся умений к		Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих

	теме: «Четырех-угольники».	осуществлению контрольной функции		уроках, на практике
<b>Глава VI. Площадь. (14 часов)</b>				
15	Площадь многоугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	Формирование навыка составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий. Учиться с достаточной	Познакомиться с понятием площадь, основными свойствами площадей, формулой для вычисления площади квадрата.
16	Площадь прямоугольника	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с формулой для вычисления площади прямоугольника. Научиться решать задачи по теме.
17	Площадь параллелограмма	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Определять основную и второстепенную информацию. Предвосхищать результат и уровень усвоения. Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. С достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Познакомиться с формулой площади параллелограмма. Научиться выводить формулу площади и находить площадь параллелограмма, используя формулу.
18	Площадь треугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с формулой площади треугольника, теоремой об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Научиться применять формулу площади и теорему для решения задач.

19	Площадь треугольника	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности		Знать формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Научиться доказывать теорему и применять ее для решения задач.
20	Площадь трапеции	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с формулой площади трапеции, ее выводом. Научиться решать задачи по теме.
21	Решение задач на вычисление площадей фигур	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Знать понятие площадь, формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. Научиться решать задачи на нахождение площадей перечисленных фигур.
22	Решение задач на вычисление площадей фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Научиться решать задачи на нахождение площадей фигур, выводить формулы площадей. Научиться проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изученной теме при помощи средств самодиагностики.
23	Теорема Пифагора	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Познакомиться с теоремой Пифагора и ее доказательством. Научиться находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора.
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого		Познакомиться с теоремой, обратной теореме Пифагора, ее доказательством.

		предметного содержания		Научиться решать задачи по теме.
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Знать формулировку теоремы Пифагора и ей обратной. Научиться выполнять чертеж по условию задачи, находить элементы треугольника, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора.
26	Решение задач	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Познакомиться с формулой Герона. Научиться решать задачи по изученной теме.
27	Решение задач	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: коррекция знаний		Знать формулы для нахождения площадей фигур, теорему Пифагора и ей обратную. Уметь использовать формулы для нахождения площадей фигур.
28	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Площадь».</b>	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции		Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
<b>Глава VII. Подобные треугольники. (19 часов)</b>				
29	Определение подобных треугольников	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности, умения контролировать процесс и результат деятельности, положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся. Уметь брать на	Познакомиться с понятиями подобные треугольники, пропорциональные отрезки, со свойством биссектрисы угла. Научиться находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы угла.

30	Отношение площадей подобных треугольников	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с теоремой об отношении площадей подобных треугольников. Научиться находить отношения площадей, составлять уравнения по условию задачи.
31	Первый признак подобия треугольников	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с первым признаком подобия, научиться выполнять чертеж по условию задачи.
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Научиться формулировать и доказывать первый признак подобия треугольников, решать задачи по изученной теме.
33	Второй и третий признаки подобия треугольников	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	себя инициативу в организации совместного действия. Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Уметь управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Оценивать достигнутый результат. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще	Познакомиться со вторым и третьим признаками подобия треугольников и их доказательствами.
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности		Научиться формулировать и доказывать второй и третий признаки подобия треугольников, решать задачи по изученной теме.
35	Решение задач	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Научиться находить стороны, углы, отношения сторон, периметров и площадей подобных треугольников, доказывать подобие треугольников, используя признаки подобия.
36	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Признаки подобия треугольников»</b>	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции		Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.

37	Средняя линия треугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятием средняя линия треугольника. Научиться формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, находить среднюю линию треугольника.
38	Свойство медиан треугольника	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться со свойством медиан треугольника. Научиться находить элементы треугольника, используя свойство медиан.
39	Пропорциональные отрезки	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятием среднее пропорциональное двух отрезков. Научиться формулировать и доказывать теорему о пропорциональных отрезках. Познакомиться со свойством высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	неизвестно. Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Научиться формулировать определение среднего пропорционального двух отрезков, формулировать и доказывать о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Знать свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. Научиться решать задачи по теме.
41	Измерительные работы на местности	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной		Научиться находить расстояние от недоступной точки, описывать реальные ситуации на языке геометрии, применять теорию о подобных треугольниках при

		деятельности)		измерительных работах на местности.
42	Задачи на построение методом подобия	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности		Знать этапы строить построения. Научиться строить биссектрису, высоту, медиану треугольника, прямую, параллельную данной.
43	Задачи на построение методом подобия	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Научиться формулировать и доказывать метод подобия, применять метод подобия при решении задач на построение.
44	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться с понятиями синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Познакомиться с основными тригонометрическими тождествами. Научиться находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой.
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Познакомиться и вывести значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$ . Научиться определять значения синуса, косинуса и тангенса по заданному значению углов.
46	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника, основные тригонометрические тождества, научиться применять теорию подобия треугольников при решении задач.
47	<b>Контрольная работа № 4 по теме:</b>	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции		Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на

	«Соотношения между сторонами и углами в треугольнике»			практике.
<b>Глава VIII. Окружность. (17 часов)</b>				
48	Взаимное расположение прямой и окружности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, положительного отношения к учению познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся. Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Уметь критично относиться к своему мнению.	Познакомиться с различными способами прямой и окружности. Научиться определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи.
49	Касательная к окружности	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с понятиями касательная, секущая, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки. Научиться формулировать свойство касательной и ее признак, свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки.
50	Касательная к окружности	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Знать взаимное расположение прямой и окружности. Научиться находить радиус окружности, проведенный в точку касания, по касательной и наоборот.
51	Градусная мера дуги окружности	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Познакомиться с понятиями градусная мера дуги окружности, вписанный и центральный угол. Научиться решать простейшие задачи на нахождение градусной меры дуги окружности.
52	Теорема о вписанном угле	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности		Научиться формулировать и доказывать теорему о вписанном угле и ее следствия, распознавать на чертеже вписанные углы,



				находить величину вписанного угла.
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Научиться формулировать и доказывать теорему об отрезках пересекающихся хорд, находить величину центрального и вписанного угла.
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.	Уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач. Принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Сопоставлять характеристики объектов по	Знать определения центрального и вписанного угла, теорему о вписанном угле и ее следствия, теорему об отрезках пересекающихся хорд, научиться решать задачи по теме.
55	Свойство биссектрисы угла	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Научиться формулировать и доказывать свойство биссектрисы угла и его следствия, находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы.
56	Серединный перпендикуляр	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Познакомиться с понятием серединный перпендикуляр. Научиться формулировать и доказывать теорему о серединном перпендикуляре, применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника.
57	Теорема о точке пересечения высот треугольника	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Научиться формулировать и доказывать теорему о точке пересечения высот треугольника. Познакомиться с четырьмя замечательными точками треугольника. Научиться находить элементы треугольника.
58	Вписанная	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов		Познакомиться с понятиями вписанная и описанная окружности, вписанный и

	окружность	действий)		описанный треугольник. Научиться формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности.
59	Свойство описанного четырехугольника	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.	одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.	Научиться формулировать и доказывать свойство описанного четырехугольника, применять его при решении задач.
60	Описанная окружность	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		Познакомиться с понятием описанной около окружности многоугольник, вписанный в окружность многоугольник. Научиться формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника, решать задачи по теме.
61	Свойство вписанного четырехугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий)		Научиться формулировать и доказывать свойство вписанного четырехугольника, решать задачи, опираясь на указанное свойство.
62	Решение задач	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания		Знать определения, свойства и теоремы по изученной теме. Научиться решать простейшие геометрические задачи на изученные свойства.
63	Решение задач по теме «Вписанный и описанный четырехугольник»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		Знать теоретический материал по изученной теме. Уметь применять изученные свойства и теоремы при решении задач.
64	<b>Контрольная работа № 5 по теме</b>	Формирование у учащихся умений к		Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на

	«Окружность»	осуществлению контрольной функции		практике.
<b>Итоговое повторение. (4 часа)</b>				
65	Четырех-угольники. Повторение.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности, желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к самооценке. Развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Знать весь теоретический материал, изученный в 8 классе: формулировать и доказывать определения, свойства, признаки, выполнять чертеж по условию задачи. Находить геометрические элементы, вычислять площади, градусные меры дуг и углов, определять подобие треугольников, решать задачи.
66	Площади. Повторение	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля.		
67	Подобные треугольники. Окружность. Повторение.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности)		
68	Повторение. Решение задач.	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции		

## 9 класс

№ п/п	Тема урока	Универсальные учебные действия (УУД)
<b><i>Повторение курса 8 класса (2 часа)</i></b>		
1.	Повторение. Четырехугольники. Их виды и свойства	Знание: - основных понятий темы: четырехугольник, прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат (репродуктивно-алгоритмическое); - решения задач на нахождение элементов четырехугольников (углов, сторон, диагоналей и т.д.), задач на построение различных четырехугольников, измерения их элементов (продуктивно-комбинаторное). Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере выявления свойств и признаков четырехугольников), описывать и представлять результаты работы в виде записи

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>доказательства теоремы (креативно-преобразовательный). Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
2.	Повторение. Окружность	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: окружность, радиус, центр, диаметр, касательная, центральный угол, вписанный угол, окружность вписанная в многоугольник, описанная около многоугольника (репродуктивно-алгоритмическое</li> <li>-основных теорем о вписанных и описанных окружностях в четырехугольнике, практических способах построения комбинации окружности и треугольника, поиск функциональных связей и отношений между фигурами, участвующими в комбинации (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-способов обоснования (доказательства) свойств описанных и вписанных четырехугольников (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера (креативно - преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
<b><i>Векторы (12 часов)</i></b>		
3.	Понятие вектора. Равенство векторов	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определение вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора, суммы векторов (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-создания проекта «Векторные величины вокруг нас» (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере классификации векторов), описывать и представлять результаты работы(креативно-преобразовательный).</p> <p>Преобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
4.	Откладывание вектора от данной точки	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определение вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных</li> </ul>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>векторов, модуля вектора, суммы векторов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) (продуктивно-комбинаторное);  -создания проекта «Векторные величины вокруг нас» (продуктивно-креативное).  Умение: проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере классификации векторов), описывать и представлять результаты работы(креативно-преобразовательный).  Преобритенная компетентность: целостная, предметная  Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	<p>Знание:-определение вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора, суммы векторов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) (продуктивно-комбинаторное);  -создания проекта «Векторные величины вокруг нас» (продуктивно-креативное).  Умение: проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере классификации векторов), описывать и представлять результаты работы(креативно-преобразовательный).  Преобритенная компетентность: целостная, предметная  Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
6.	Сумма нескольких векторов	<p>Знание:  -определения суммы и разности векторов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) и разности векторов(продуктивно-комбинаторное);  -создание проекта «Векторные величины» (продуктивно-креативное).  Приобретенная компетентность: предметная, целостная  Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
7.	Вычитание векторов	<p>Знание:  -определения суммы и разности векторов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) и разности векторов(продуктивно-комбинаторное);</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-создание проекта «Векторные величины» (продуктивно-креативное).            Приобретенная компетентность: предметная, целостная            Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.            Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.            Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
8.	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	<p>Знание:            -определения суммы и разности векторов (репродуктивно-алгоритмическое);            -алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) и разности векторов(продуктивно-комбинаторное);            -создание проекта «Векторные величины» (продуктивно-креативное).            Приобретенная компетентность: предметная, целостная            Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.            Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.            Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
9.	Умножение вектора на число	<p>Знание:            -определения произведения вектора на число, влияния знака числового множителя на направление вектора и способа вычисления модуля вектора. Равного произведению данного вектора на число (репродуктивно-алгоритмическое);            -создания проекта «Векторы и действия над ними" (продуктивно-креативное);            Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера (креативно-преобразовательный).            Преобретенная компетентность: предметная, целостная            Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок            Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.            Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
10.	Умножение вектора на число	<p>Знание:            -определения произведения вектора на число, влияния знака числового множителя на направление вектора и способа вычисления модуля вектора. Равного произведению данного вектора на число (репродуктивно-алгоритмическое);            -создания проекта «Векторы и действия над ними" (продуктивно-креативное);            Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера (креативно-преобразовательный).            Преобретенная компетентность: предметная, целостная</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
11.	Применение векторов к решению задач	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-создания проекта «Векторный метод при решении задач» (продуктивно-креативное),</li> </ul> <p>Умение: описать и представить результаты работы группы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры (продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
12.	Средняя линия трапеции	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятий: средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-создания проекта «Векторный метод при доказательстве теорем» (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем (на примере применения векторов к решению задач и доказательству теорем)(репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
13.	Решение задач	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятий: средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-</li> </ul>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>комбинаторное);  -создания проекта «Векторный метод при доказательстве теорем» (продуктивно-креативное).  Умение: переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем (на примере применения векторов к решению задач и доказательству теорем )(репродуктивно-деятельностный).  Приобретенная компетентность: предметная  Регулятивные: различать способ и результат действия.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
14.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы»</b>	<p>Знание:  -основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способах действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-комбинаторное).  Умение:  переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинаторные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем (на примере применения векторов к решению задач и доказательству теорем ) (репродуктивно-деятельностный).  Приобретенная компетентность: предметная  Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
<b>Метод координат (10 часов)</b>		
15.	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	<p>Знание:  -основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов решения ключевых задач по теме, решения задач на нахождение координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора. Алгоритмов действий над векторами в координатах (продуктивно - креативное).  Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно -преобразовательный).</p>



№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>Приобретенная компетенция: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразные способы решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>
16.	Координаты вектора	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-алгоритмов решения ключевых задач по теме, решения задач на нахождение координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора. Алгоритмов действий над векторами в координатах (продуктивно - креативное).</li> </ul> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно -преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетенция: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразные способы решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>
17.	Простейшие задачи в координатах	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты (продуктивно-комбинаторное).</li> </ul> <p>Умение:</p> <p>работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты: калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
18.	Простейшие задачи в координатах	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат</li> </ul>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты (продуктивно-комбинаторное).</p> <p>Умение:  работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты: калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
19.	Решение задач методом координат	<p>Знание:  -определений и теорем по всей теме (репродуктивно- алгоритмическое);  -алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно- комбинаторное);  -способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов (продуктивно- креативное).</p> <p>Умение:  работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты- калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно- деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
20.	Уравнение окружности	<p>Знание:  -общего вида уравнения окружности, смысла его коэффициентов(репродуктивно-алгоритмическое);  -пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам (продуктивно-комбинаторное);  -способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов(окружностей)(продуктивно-креативное)</p> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения окружности), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретённая компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные:  Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		Коммуникативные контролировать действия партнера
21.	Уравнение прямой	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общего уравнения прямой, алгоритма написания уравнения прямой (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих подходов к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек (продуктивно-комбинаторное)</li> <li>-способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности)(продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка(продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p>
22.	Уравнение прямой и окружности. Решение задач	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общего уравнения прямой, алгоритма написания уравнения прямой (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих подходов к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек (продуктивно-комбинаторное)</li> <li>-способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности)(продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка(продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p>
23.	Урок подготовки к контрольной работе	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определений и теорем по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации(продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический)</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
24.	<b>Контрольная работа №2</b>	Знание:

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
	<b>по теме «Метод координат»</b>	<p>-определений и теорем по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации(продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический)</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
<b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (15 часов)</i></b>		
25.	Синус, косинус, тангенс угла	<p>Знание:</p> <p>-основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса, тангенса углов 0, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180 градусов (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>- алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла с помощью тригонометрической полуокружности (продуктивно-комбинаторное).</p> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определения синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивное: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
26.	Синус, косинус, тангенс угла	<p>Знание:</p> <p>-основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла, способа определения значений перечисленных величин по тригонометрическим таблицам, в том числе и тупых углов (продуктивно-креативное);</p> <p>-презентация реферата «Синусы, косинусы на службе у человека»(продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицами значений (таблицы Брадиса), проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный)</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов
27.	Синус, косинус, тангенс угла	Знание: -определений и теорем по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое); -алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинаторное); -способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации (продуктивно-креативное). Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, проявлять навыки самоанализа и самооценки (креативно-преобразовательный). Приобретенная компетентность: предметная, целостная Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов
28.	Теорема о площади треугольника	Знание -формул для нахождения площади треугольника, теоремы синусов (репродуктивно-алгоритмическое); -алгоритмов решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними (продуктивно-комбинаторное); -способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений (продуктивно-креативное). Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода новой формулы площади треугольника) описывать и представлять результаты в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный). Приобретенная компетентность: целостная, предметная Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
29.	Теоремы синусов и косинусов	Знание: -теоремы синусов и косинусов (репродуктивно-алгоритмическое); -алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное);

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач. Проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).  Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивное-деятельностный).  Приобретенная компетентность: предметная  Регулятивные: вносить коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
30.	Решение треугольников	<p>Знание:  -теоремы косинусов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное);  -способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач. Проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).  Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).  Приобретенная компетентность: предметная  Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера</p>
31.	Решение треугольников	<p>Знание:  -теоремы косинусов (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное);  -способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач. Проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).  Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).  Приобретенная компетентность: предметная  Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных</p>

№ п/п	Тема урока	Универсальные учебные действия (УУД)
		<p>ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера</p>
32.	Измерительные работы	<p>Знание:  -основных понятий темы: теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников(репродуктивно-алгоритмическое);  -общих подходов к решению задач на нахождение расстояний до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов (продуктивно-комбинаторное);  -создание алгоритмов действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния на местности до недоступного предмета или между предметами (продуктивно-креативное).  Умение:  -самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов) (креативно-преобразовательный);  -владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).  Приобретенная компетентность: целостная, предметная  Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
33.	Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	<p>Знание:  -основных понятий темы: теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников(репродуктивно-алгоритмическое);  -общих подходов к решению задач на нахождение расстояний до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов (продуктивно-комбинаторное);  -создание алгоритмов действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния на местности до недоступного предмета или между предметами (продуктивно-креативное).  Умение:  -самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов) (креативно-преобразовательный);  -владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).  Приобретенная компетентность: целостная, предметная  Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
34.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	<p>Знание:  -основных понятий темы: скалярное произведение векторов, скалярный квадрат вектора, формула для вычисления скалярного произведения двух векторов по их координатам (репродуктивно-алгоритмическое);</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-пооперационного состава действия-вычисление скалярного произведения двух векторов по их координатам (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-презентации мини-проекта «Скалярные и векторные величины» (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи и использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная (продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
35.	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения	<p>Знание:</p> <p>-свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок</p>
36.	Скалярное произведение и его свойства	<p>Знание:</p> <p>-свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок</p>



№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
37.	Обобщающий урок по теме	<p>Знание:            -свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия (репродуктивно-алгоритмическое);            -алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач (продуктивно-комбинаторное);            -способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).            Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).            Приобретенная компетентность: предметная            Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок</p>
38.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b>	<p>Знание:            -свойств скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия (репродуктивно-алгоритмическое);            -алгоритма применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач (продуктивно-комбинаторное);            -способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).            Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).            Приобретенная компетентность: предметная            Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.            Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
<b><i>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</i></b>		
39.	Правильный многоугольник	<p>Знание:            -основных определений темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного n-угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него (репродуктивно-алгоритмическое);            -теорем об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмов решения задач по теме(продуктивно-комбинаторное);            -работы с дополнительными источниками информации, отбора материала к реферативной работе «Правильные многоугольники и многогранники» (продуктивно-креативное).            Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде. Структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный).</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
40.	Окружность, описанная около правильного многоугольника. и вписанная в правильный многоугольник	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных определений темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного n-угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-теорем об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмов решения задач по теме(продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-работы с дополнительными источниками информации, отбора материала к реферативной работе «Правильные многоугольники и многогранники» (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде. Структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
41.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади правильного многоугольника (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-общих подходов к решению задач на нахождение площадей правильных многоугольников (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-создание алгоритмов действий в нестандартной практической ситуации измерения площади фигуры, состоящей из правильных и произвольных многоугольников (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: владеть навыками совместной деятельности, распределять работу участников группы, отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности (лично-диалогический).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>

№ п/п	Тема урока	Универсальные учебные действия (УУД)
42.	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	<p>Знание:  -способов построения правильных четырехугольников, шестиугольников, треугольников (репродуктивно-алгоритмическое);  -алгоритма построения различных правильных n- угольников (n= 3, 4, 5, 6,8,12) (продуктивно-комбинаторное).  -представления результатов лабораторно-графической работы (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников), формулировать результаты (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
43.	Длина окружности	<p>Знание:  -основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);  -пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);  -алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
44.	Длина окружности. Решение задач	<p>Знание:  -основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);  -пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);  -алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
45.	Площадь круга и кругового сектора	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
46.	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга(репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов), формулирования результата (креативно-преобразовательный).</p> <p>Приобретенная компетентность: целостная, предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		Коммуникативные: контролировать действия партнера
47.	Обобщающий урок по теме	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-представление результатов практической работы (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка) (репродуктивно-деятельностный);</li> <li>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).</li> <li>-приобретенная компетентность: предметная</li> </ul> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>
48.	Решение задач по теме	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-представление результатов практической работы (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка) (репродуктивно-деятельностный);</li> <li>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).</li> <li>-приобретенная компетентность: предметная</li> </ul> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>
49.	Урок подготовки к к/р	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);</li> <li>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</li> <li>-представление результатов практической работы (продуктивно-креативное).</li> </ul> <p>Умение:</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка) (репродуктивно-деятельностный);</p> <p>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).</p> <p>-приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>
50.	<p><b>Контрольная работа № 4</b></p> <p><b>Длина окружности.</b></p> <p><b>Площадь круга</b></p>	<p>Знание:</p> <p>-основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-пооперационного состава действия-вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-представление результатов практической работы (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение:</p> <p>-проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка) (репродуктивно-деятельностный);</p> <p>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).</p> <p>-приобретенная компетентность: предметная</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>
<b><i>Движение (10 часов)</i></b>		
51.	<p>Отражение плоскости на себя. Понятие движения</p>	<p>Знание:</p> <p>-основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-пооперационного состава действия- построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрии, параллельный перенос), свойств движения (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действия партнера
52.	Свойства движения	Знание: -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии (репродуктивно-алгоритмическое); -пооперационного состава действия- построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрии, параллельный перенос),свойств движения (продуктивно-комбинаторное); -теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» (продуктивно-креативное). Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный). Приобретенная компетентность: предметная, целостная Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действия партнера
53.	Решение задач по теме: «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	Знание: -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии (репродуктивно-алгоритмическое); -пооперационного состава действия- построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрии, параллельный перенос),свойств движения (продуктивно-комбинаторное); -теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» (продуктивно-креативное). Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный). Приобретенная компетентность: предметная, целостная Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действия партнера
54.	Параллельный перенос	Знание: -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии (репродуктивно-алгоритмическое); -пооперационного состава действия- построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрии, параллельный перенос), свойств движения (продуктивно-комбинаторное); -теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» (продуктивно-креативное). Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный). Приобретенная компетентность: предметная, целостная Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действия партнера
55.	Поворот	Знание: -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота (репродуктивно-алгоритмическое); -пооперационного состава действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения (продуктивно-комбинаторное); -решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движения для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» продуктивно-креативное). Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (репродуктивно-деятельностный). Приобретенная компетентность: предметная, целостная Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации



№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
56.	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	<p>столкновения интересов</p> <p>Знание:            -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота (репродуктивно-алгоритмическое);            -пооперационного состава действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения (продуктивно-комбинаторное);            -решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движения для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» продуктивно-креативное).            Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (репродуктивно-деятельностный).            Приобретенная компетентность: предметная, целостная            Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.            Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.            Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
57.	Решение задач по теме «Движения»	<p>Знание:            -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота (репродуктивно-алгоритмическое);            -пооперационного состава действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения (продуктивно-комбинаторное);            -решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движения для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» продуктивно-креативное).            Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (репродуктивно-деятельностный).            Приобретенная компетентность: предметная, целостная            Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.            Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.            Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
58.	Решение задач по теме «Движения»	<p>Знание:            -основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота (репродуктивно-алгоритмическое);</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-пооперационного состава действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движения для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
59.	Урок подготовки к контрольной работе по теме «Движения»	<p>Знание:</p> <p>-основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота (репродуктивно-алгоритмическое);</p> <p>-пооперационного состава действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения (продуктивно-комбинаторное);</p> <p>-решения задач на комбинацию двух-трех видов движений, применения свойств движения для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (репродуктивно-деятельностный).</p> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение. Сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>
60.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Движения»</b>	<p>Знание:</p> <p>-алгоритмов решения задач на применение свойств движения (продуктивно-комбинаторное)</p> <p>-решения задач повышенной сложности, исследовательских задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение: владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач (лично-диалогический)</p>

№ п/п	Тема урока	Универсальные учебные действия (УУД)
<b>Повторение курса планиметрии (8 часов)</b>		
61.	Об аксиомах планиметрии	Структурируют знания
62.	Повторение по темам: Начальные геометрические сведения, Параллельные прямые	Структурируют знания
63.	Повторение темы: Треугольники	Структурируют знания
64.	Повторение темы: Треугольники	Структурируют знания
65.	Повторение темы: Окружность	Структурируют знания
66.	Повторение темы: Четырехугольники, Многоугольники	Структурируют знания
67.	Повторение темы: Векторы. Метод координат. Движение	<p>Знание: -основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репродуктивно-алгоритмическое); -алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-комбинаторное). Умение: адекватно оценивать свои знания по теме, правильно выбирать уровень задания; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера (креативно-преобразовательный). Преобредённая компетентность: предметная, целостная Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
68.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<p>Знание: -основных понятий темы: длина окружности ,длина дуги, число <math>\pi</math>, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое); -пооперационного состава действия-вычисление длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);</p>

№ п/п	Тема урока	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
		<p>-создания алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).</p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности (репродуктивно-деятельностный);</li> <li>-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (лично-диалогический).</li> </ul> <p>Приобретенная компетентность: предметная, целостная</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>

*Приложение.*

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., Просвещение»
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. М., «Дрофа»

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.alleng.ru>
2. <http://school-collection.edu.ru/>
3. <http://alexlarin.net/>

**Информационно-коммуникативные средства:**

УМК «Живая математика»

**Наглядные пособия:**

Демонстрационные таблицы

**Технические средства обучения:**

- 1)Мультимедийный проектор
- 2)Компьютер.

