

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
с углубленным изучением математики и английского языка  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО  
учителей математики.  
Протокол № 1 от 28.08.2020

Утверждена приказом МАОУ  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми  
От 15.09. 2020 г.  
СЭД № 059-08/134-01-06/4136

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Геометрия» 9АТ класс  
(общеобразовательный уровень)  
на 2020 - 2021 учебный год**

**Разработчик:**  
Лобанова Ольга Борисовна,  
учитель математики, первой категории

**Составлена на основе**  
программы по геометрии: 7-11 классы  
/ Сост. Гаврилова Н.Ф.-М: ВАКО, 2016

**Пермь, 2020г.**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по математике, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020 – 2021 учебный год;
- Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы/ Сост. Гаврилова Н.Ф.-М: ВАКО, 2016
- Положение о рабочей программе МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования;
- Учебный план МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования на 2020 - 2021 учебный год.

Учебник Геометрия для 7—9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и И.И. Юдиной.

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

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

### Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

## Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

## Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Цель содержания раздела «Геометрия» —развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- решать прямоугольные треугольники;
- сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до  $180^\circ$  к случаю острых углов;

- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать произвольные треугольники;
- определении площади круга и формуле для её вычисления;
- формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Выпускник получит возможность

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

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

**Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

•вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства»

#### Распределение учебных часов по разделам

программы

Вводное повторение — 2 часа

Векторы — 12 часов.

Метод координат — 10 часов.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов — 14 часов.

Длина окружности и площадь круга — 12 часов.

Движения — 8 часов.

Повторение курса планиметрии — 10 часов.

Навыки работы в указанных разделах являются базовыми, поэтому имеется необходимость заложить и отработать их в 9 классе. В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

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

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; • расширение знаний учащихся о геометрических фигурах на плоскости.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы в виде теста.

Принимая во внимание специфику школы, для такого предмета как математика обязательными формами текущего контроля устанавливаются *контрольные точки*. Контрольная точка - контрольное мероприятие рубежного контроля, зафиксированное по времени и по форме проведения. Школьным методическим объединением устанавливаются сроки проведения контрольных точек, их тематика и формат проведения. Количество контрольных точек по предмету не должно быть менее четырех в год. Годовая оценка по предмету не может быть выставлена при условии 2/3 от

общего количества не сданных контрольных точек. Учитель обязан своевременно осуществить проверку и в течение не более трех дней довести ее результат до сведения обучающихся и их родителей. Информация о сроках проведения и темах контрольных точек выкладывается на сайте образовательной организации.

#### Содержание обучения

**Начальные понятия и теоремы геометрии.** Многоугольники. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин.** Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур.

**Векторы.** Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Подобие фигур.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** Задачи на построение правильных многоугольников.

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** и изучения предмета «Математика», являются следующие качества:

- формирование основ гражданской ответственности;
- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач; – умение работать в коллективе, прислушиваться к чужому мнению, высказывать свою точку зрения, аргументировать её.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.

–уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

–понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

–самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; –уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

–Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

–Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

–Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

–Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

–Независимость и критичность мышления.

–Воля и настойчивость в достижении цели.

### **Коммуникативные УУД**

–самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

–отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

–в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

–учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

–понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

–уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

❖ Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно-деятельностного обучения.

### **Предметными результатами** и изучения предмета в 9 классе

В результате изучения курса учащиеся должны: знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; • вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

## Поурочное планирование

№ П/П	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
<b>Вводное повторение (2 часа)</b>						
1	Повторение	Урок повторения и обобщения	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. <i>Уметь:</i> решать соответствующие задачи	Теоретический тест с последующей самопроверкой, решение задач по готовым чертежам	Задачи по готовым чертежам
2	Повторение	Урок повторения и обобщения	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. <i>Уметь:</i> решать соответствующие задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи на повторение
<b>Глава IX. Векторы (12 часов)</b>						
3	Понятие вектора. Равенство векторов	Урок изучения нового материала	Понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 76-77, вопросы 1—5, задачи 739, 741, 746, 747 из учебника
4	Откладывание вектора от данной точки	Урок закрепления изученного	Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от одной точки. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 76-78, вопросы 1-6, задачи 748, 749, 752 из учебника

5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Комбинированный урок	Понятие суммы двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов	<i>Знать:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера	П. 79-80, вопросы 7—10, задачи 753, 759 (б), 763 (б, в) из учебника
6	Сумма нескольких векторов	Комбинированный урок	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач	<i>Знать:</i> понятие суммы трех и более векторов. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 81, вопрос 11, задачи 755, 760, 761 из учебника
7	Вычитание векторов	Комбинированный урок	Понятие разности двух векторов, противоположный вектор. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач.	<i>Знать:</i> определения разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов с доказательством. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 82, вопрос 12-13, задачи 757, 763(а,г), 765, 767(у) из учебника
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Урок закрепления изученного	Закрепление теоретического материала	<i>Знать:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения; разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов с доказательством. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме двух и более векторов, используя правила сложения; разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	задачи 769, 770, 772
9	Умножение вектора на число	Урок изучения нового материала	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач	<i>Знать:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Уметь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 83, вопросы 14—17, задачи 781 (б в), 780 (а), практические задания 775, 776 (а, в, е) и: учебника

10	Умножение вектора на число	Урок закрепления изученного	Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач	<i>Знать:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Уметь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа	Задачи 782, 784 (б), 787 из учебника
11	Применение векторов к решению задач <b>Контрольная точка №1</b>	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции	<i>Знать:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами. <i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами	<b>Контрольная точка №1</b>	П. 84, задачи 789-791, 788 (устно) из учебника
12	Средняя линия трапеции	Комбинированный урок	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач с использованием свойств средней линии трапеции	<i>Знать:</i> понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 85, задачи 793, 795, 798 из учебника
13	Решение Задач	Урок повторения и обобщения	Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> определения сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции.	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач	Задачи контрольной работы подготовительного варианта
14	<b>Контрольная работа №1. Векторы</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по теме	<i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме	Контрольная работа	Задания нет

#### Глава X. Метод координат (10 часов)

15	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Лемма о коллинеарных векторах. Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	<i>Знать:</i> лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 86, вопросы 1-3, задачи 911, 914(б, в), 915 из учебника
----	---	--------------------------------	--	---	-------------------------------	--

16	Координаты вектора	Комбинированный урок	Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 87, вопросы 7—8, задачи 918, 926 (б, г), 919 из учебника
17	Простейшие задачи в координатах	Комбинированный урок	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач	<i>Знать:</i> формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа проверочного характера	вопросы 9—13, задачи 930, 932, 936 из учебника
18	Простейшие задачи в координатах	Урок закрепления изученного	Совершенствование навыков решения задач в координатах	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	Задачи 944, 949 (а) из учебника
19	Решение задач методом координат <b>Контрольная точка №2</b>	Урок закрепления изученного	Совершенствование навыков решения задач в координатах	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	<b>Контрольная точка №2</b>	Задачи 946, 950(б), 951 (б) из учебника
20	Уравнение окружности	Комбинированный урок	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат	<i>Знать:</i> понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, математический диктант, самостоятельное решение задач	П. 90-91, вопросы 15—17, задачи 959 (б, г), 962, 964 (а), 966 (б, г) из учебника

21	Уравнение прямой	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач	<i>Знать:</i> вывод уравнения прямой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 92, вопросы 18—20, задачи 972 (в), 974, 976, 977 из учебника
22	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	Урок закрепления изученного	Решение задач на применение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории	<i>Знать:</i> формулы уравнений окружности и прямой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельная работа	Задачи 978, 979, 969 (б) из учебника
23	Решение задач	Урок повторения и обобщения	Систематизация знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат	Теоретический тест, самостоятельное решение задач	Задачи 990, 992, 993, 996 из учебника
24	<b>Контрольная работа №2. Метод координат</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по теме	середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	Контрольная работа	Задания нет
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)</b>						
25	Синус, косинус, тангенс угла	Урок изучения нового материала	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$	<i>Знать:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 93-95, вопросы 1—6, задачи 1011, 1014, 1015(б, г) из учебника
26	Синус, косинус, тангенс угла	Комбинированный урок	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	<i>Знать:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	Задачи 1017 (а, в), 1018(б, г), 1019 (а, в) из учебника

27	Синус, косинус, тангенс угла	Урок закрепления изученного	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	<i>Знать:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^{\circ} - \alpha)$ , $\cos(90^{\circ} - \alpha)$ , $\sin(180^{\circ} - \alpha)$ , $\cos(180^{\circ} - \alpha)$ . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Решение задач по готовым чертежам, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	карточка
28	Теорема о площади треугольника	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач	<i>Знать:</i> теорему о площади треугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 96, вопрос 7, задачи 1021, 1023, 1020 (б, в) из учебника
29	Теоремы синусов и косинусов	Комбинированный урок	Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач	<i>Знать:</i> теоремы синусов и косинусов с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 97-98, вопросы 8—9, задачи 1025 (б, д, ж, и) из учебника
30	Решение треугольников	Урок закрепления изученного	Решение задач на использование теорем синусов и косинусов	<i>Знать:</i> теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 99, вопросы 10—11, задачи 1027, 1028, 1031 (а, б) из учебника
31	Решение треугольников	Комбинированный урок	Теорема синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников	<i>Знать:</i> теорему синусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	Задачи 1033, 1034 из учебника

32	Измерительные работы <b>Контрольная точка №3</b>	Комбинированный урок	Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ	<i>Знать:</i> методы измерительных работ на местности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	<b>Контрольная точка №3</b>	П. 100, вопросы 11 — 12, задачи 1060 (а, в), 1061 (а, в), 1038
33	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Урок закрепления изученного	Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме. Устранение пробелов в знаниях	<i>Знать:</i> теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельная работа	Задачи 1057, 1058, 1062, 1063 из учебника
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Комбинированный урок	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 101-102, вопросы 13-16, задачи 1040, 1042 из учебника
35	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	Комбинированный урок	Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах	<i>Знать:</i> теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 103-104, вопросы 17—20, задачи 1044(6), 1047 (6) из учебника
36	Скалярное произведение и его свойства	Урок закрепления изученного	Закрепление знаний при решении задач	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	Задачи 1049, 1050, 1052 из учебника
37	Решение задач	Урок повторения и обобщения	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теоремы синусов и	Теоретический тест решение задач	Задачи подготовительного варианта контрольной работы

38	<b>Контрольная работа №3.</b> Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по теме	косинусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	Задания нет
----	--	----------------------------	--	---	--------------------	-------------

**Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

39	Правильный многоугольник	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпуклого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника. Формирование	<i>Знать:</i> понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного $n$ -угольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 105, вопросы 1—2, задачи 1081 (в, г), 1083 (б, г) из учебника
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	Комбинированный урок	Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник	<i>Знать:</i> теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 106-107, вопросы 3—4, задачи 1084 (б, г, д, е), 1085, 1086 из учебника
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Комбинированный урок	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей, со стороной правильного многоугольника. Решение задач	<i>Знать:</i> вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 108, вопросы 5-7, задачи 1087 (3, 5), 1088 (2, 5), 1093 из учебника
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Комбинированный урок	Способы построения правильных многоугольников, Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной	<i>Знать:</i> способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей. <i>Уметь:</i> строить правильные многоугольники; решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельная работа	П. 109, вопросы 6-7, задачи 1094 (а, г), 1095 из учебника

			окружностей			
43	Длина окружности	Комбинированный урок	Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой	<i>Знать:</i> вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 110, вопросы 8-10, задачи 1104(б, в), 1105 (а, в) из учебника
44	Длина окружности. Решение задач	Урок закрепления изученного	Решение задач на вычисление длины окружности и ее дуги	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи 1106, 1107, 1109 из учебника
45	Площадь круга и кругового сектора	Комбинированный урок	Работа над ошибками. Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач	<i>Знать:</i> вывод формул площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 111-112, вопросы 11 - 12, задачи 1114, 1116 (а, б), 1117 (б, в) из учебника
46	Площадь круга и кругового сектора. <b>Контрольная точка №4</b>	Урок закрепления изученного	Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора	<i>Знать:</i> формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	<b>Контрольная точка №4</b>	Задачи 1121, 1123, 1124 из учебника
47	Обобщающий урок по теме	Урок закрепления изученного	Закрепление и проверка знаний	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи 1125, 1127, 1128 из учебника
48	Решение задач по теме	Урок закрепления изученного	Работа над ошибками. Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга»	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач	Задачи 1129 (а, в), 1130, 1131, 1135 из учебника

49	Решение задач	Урок повторения и обобщения	Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> строить правильные многоугольники; решать задачи по теме	Тест решение задач	Задачи 11371139 из учебника
50	Контрольная работа №4. Длина окружности и площадь круга	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по теме		Контрольная работа	Задания нет

### Глава XIII. Движения (8 часов)

51	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Урок изучения нового материала	Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия	<i>Знать:</i> понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме		П. 113-114, вопросы 1—6, задачи 1148 (а), 1149 (б)
52	Свойства движения	Комбинированный урок	Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач	<i>Знать:</i> свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 114-115, вопросы 7—13, задачи 1150 (устно), 1153(б), 1152 (а), 1159 из учебника
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Урок закрепления изученного	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме и их использование при решении задач. Совершенствование навыков	<i>Знать:</i> определения и свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи 1 [55, 1156, 1160, 1161 из учебника
54	Параллельный перенос	Комбинированный урок	решения задач на построение Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса	<i>Знать:</i> понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 116, вопросы 14—15, задачи 1162, 1163, 1165 из учебника

55	Поворот	Комбинированный урок	Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение	<i>Знать:</i> понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П.117, вопросы 16—17, задачи 1166 (б), 1167 из учебника
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Урок закрепления изученного	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота	<i>Знать:</i> понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельная работа	Вопросы 1-17, задачи 1170, 1171 из учебника

57	Урок подготовки к контрольной работе	Урок повторения и обобщения	Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Самостоятельное решение задач	Задачи 1172, 1174 (б), 1183 из учебника
58	Контрольная работа №5* Движения	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по теме		Контрольная работа	Задания нет

**Повторение курса планиметрии (10 часов)**

59	Об аксиомах планиметрии	Урок изучения нового материала	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии.	<i>Знать:</i> аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии; основные этапы развития геометрии		Повторить главу 1, вопросы 1-21 (с. 25-26),
60	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	Урок повторения и обобщения	Представление об основных этапах развития геометрии. Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<i>Знать:</i> свойства длин отрезков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; признаки и свойства параллельности двух прямых* <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам	главу Задачи на [11 во- повторение из дидактических материалов

61	Повторение по теме «Треугольники»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><i>Знать:</i> признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теорему о неравенстве треугольника; свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам	Задачи на повторение из дидактических материалов
62	Повторение по теме «Треугольники»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><i>Знать:</i> признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; теорему о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; теоремы синусов и косинусов; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи на повторение из дидактических материалов

63	Повторение по теме «Окружность»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><i>Знать:</i> свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенные из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам	Задачи на повторение из дидактических материалов
64	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><i>Знать:</i> сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам	Задачи на повторение из дидактических материалов
65	Повторение по темам «Векторы. Метод координат», «Движение»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><i>Знать:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат</p>	Самостоятельное решение задач	Задачи на повторение из дидактических материалов

66	Контрольная работа 6(итоговая)	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний, умений, навыков по курсу геометрии за 7—9 классы	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ. <i>Уметь:</i> решать задачи по программе	Конт рольный тест	Задания нет
67	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Площади»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ. <i>Уметь:</i> решать задачи по программе	Самостоятельное решение задач	
68	Решение задач по теме «Площади»	Урок повторения и обобщения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ. <i>Уметь:</i> решать задачи по программе	Самостоятельное решение задач	

Учащимся предлагается включаться во внеурочную деятельность по предмету через участие в исследовательской работе (написание рефератов, в проектных группах), в различных конкурсах, олимпиадах, проводимых в очных и дистанционных формах.

### Оценка требований к математической подготовке учащихся

#### 1. Требования к речи учащихся

Любое высказывание учащихся в устной и письменной форме следует оценивать, учитывая содержание, логическое построение и речевое оформление.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ Говорить или писать на тему, соблюдая ее границы;
- ✓ Отбирать наиболее существенные факты и сведения для раскрытия темы и основной идеи высказывания; ✓ Излагать материал логично и последовательно;
- ✓ Отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз, правильной интонации;
- ✓ Оформлять любые письменные высказывания с соблюдением орфографических и пунктуационных норм, чисто и аккуратно;

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умения слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.д.

#### 2. Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося.

Рекомендуется:

1. При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.
2. Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы. Практиковать проведение терминологических диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.
3. Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы для совершенствования речевой культуры учащихся.

### *3. Виды письменных работ.*

Основными видами письменных работ являются: задания, составления схем и таблиц, построение и исследование графиков функций, выполнение творческих работ, графических работ, текущие письменные самостоятельные работы, домашние контрольные работы, математические диктанты, теоретический опрос, итоговые контрольные работы и т.п.

### *4. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.*

Каждая контрольная работа состоит из нескольких заданий различного уровня сложности, заданиям ставятся в соответствие баллы. Наибольшее количество баллов в каждой работе 10. Оценивание качества выполнения учащимся контрольной работы осуществляется по количеству набранных им баллов. Если задание высокого уровня сложности выполнено не в полном объеме, но решение содержит существенные продвижение в поиске ответа или допущена вычислительная ошибка, приведшая ученика к неправильному ответу, то может присваиваться часть объявленного балла. Баллы суммируются, оценка в журнал выставляется в соответствии с таблицей.

Общеобразовательный класс		Класс с углублённым изучением предмета		Для детей ОВЗ	
Балл	оценка	балл	оценка	балл	оценка
9-10	5	9-10	5	8,5-10	5
7-8,5	4	7,5-8.5	4	6,5-8	4
5-6,5	3	6-7	3	3,5-6	3
Ниже 5 баллов	2	Ниже 6 баллов	2	Ниже 3,5 баллов	2

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

#### 5. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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