

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

МКУ УО Администрации Овюрского кожууна

МБОУ Солчурская СОШ Овюрского кожууна

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

*Саая*

Саая А.О.

от «01» сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР

*Ажы-оол*

Ажы-оол Е.К.

от «01» сентября 2023 г.

УТВЕРЖЕНО

директор школы

*Донгак*

Донгак

Приказ №34/а

от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2472444)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Солчур 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

### **8 КЛАСС**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30$ ,  $45$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## **9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
  - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата по плану	Дата фактически
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения (10 уроков)</b>					
1	Прямая и отрезок	1	Демонстрируют знания, распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.	01.09.	
2	Луч и угол	1	Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, отрезок, луч, угол.	05.09.	
3	Луч и угол	1	Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, отрезок, луч, угол.	08.09.	
4	Сравнение отрезков и углов	1	Демонстрируют знания, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов.	12.09.	
5	Измерение отрезков	1	Демонстрируют знания измерения отрезков	15.09.	
6	Измерение углов	1	Демонстрируют знания измерения углов	19.09.	
7	Смежные и вертикальные углы	1	Демонстрируют знания определения взаимного расположения прямых на плоскости	22.09.	
8	Перпендикулярные прямые. Построение	1	Демонстрируют знания определения взаимного расположения прямых на плоскости	26.09.	

	прямых углов на местности				
9	Решение задач.	1	Демонстрируют знания по теме Начальные геометрические сведения при решении задач	29.09.	
10	Контрольная работа №1.	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Начальные геометрические сведения»	03.10.	
<b>Глава 2. Треугольники (17 уроков)</b>					
11	Треугольники	1	Демонстрируют знания определения треугольников; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника, изучают признак равенства треугольников, учатся доказывать.	06.10.	
12	Первый признак равенства треугольников	1	Демонстрируют знания, определения треугольников признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.	10.10.	
13	Первый признак равенства треугольников	1	Демонстрируют знания, определения треугольников признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.	13.10.	
14	Перпендикуляр к прямой	1	Демонстрируют знания, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника;	17.10.	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	Демонстрируют знания, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника;	20.10.	
16	Свойства равнобедренного треугольника	1	Демонстрируют знания, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника;	24.10.	
17	Свойства равнобедренного треугольника	1	Демонстрируют знания, признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры	27.10.	

			доказательств; основные задачи на построение.		
18	Второй признак равенства треугольников	1	Демонстрируют знания, признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.	07.11.	
19	Второй признак равенства треугольников	1	Демонстрируют знания, признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.	10.11.	
20	Третий признак равенства треугольников	1	Демонстрируют знания, Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.	14.11.	
21	Решение задач по теме	1	Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, решают основные задачи на построение.	17.11.	
22	Окружность	1	Демонстрируют знания, Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.	21.11.	
23	Построения циркулем и линейкой. Примеры задач на построение	1	Демонстрируют знания, Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.	24.11.	
24	Построения циркулем и линейкой. Примеры	1	Демонстрируют знания, Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и	28.11.	

	задач на построение		отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.		
25	Построения циркулем и линейкой. Примеры задач на построение	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники»	01.12.	
26	Решение задач	1	Демонстрируют знания, Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.	05.12.	
27	Контрольная работа №2	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники»	08.12.	
<b>Глава 3. Параллельные прямые (13 уроков)</b>					
28	Определение параллельности прямых. Признаки параллельности двух прямых	1	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Строят параллельные прямые.	12.12.	
29	Определение параллельности прямых. Признаки параллельности двух прямых	1	Демонстрируют знания признаков параллельности двух прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	15.12.	
30	Определение параллельности	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят	19.12.	

	прямых. Признаки параллельности двух прямых		параллельные прямые.		
31	Практические способы построения параллельных прямых	1	Демонстрируют знания теорем о признаках параллельности прямых. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	22.12.	
32	Решение задач	1	Демонстрируют знания, определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	26.12.	
33	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1	Демонстрируют знания аксиомы параллельных прямых. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	29.12.	
34	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	09.01.	
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	12.01.	
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	Демонстрируют знания аксиомы о параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы;	16.01.	

			представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.		
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	19.01.	
38	Решение задач.	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	23.01	
39	Решение задач.	1	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	26.01.	
40	Контрольная работа №3	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники»	30.01.	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 уроков)</b>					
41	Теорема о сумме углов треугольника	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла	02.02.	
42	Теорема о сумме углов треугольника	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла	06.02.	
43	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников	09.02.	
44	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; Решают геометрические задачи с применением	13.02.	

			суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.		
45	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	16.02.	
46	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1	Демонстрируют знания теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника, определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	07.03.	
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников.	20.02.	
48	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми	27.02.	
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Уголковый отражатель	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми	01.03.	
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Уголковый отражатель	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников	05.03.	
51	Расстояние от точки до	1	Решают задачи на построение треугольников.	12.03.	

	прямой. Расстояние между параллельными прямыми				
52	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	Решают задачи на построение треугольников.	15.03.	
53	Построение треугольника по трём элементам	1	Решают задачи на построение треугольников	19.03.	
54	Построение треугольника по трём элементам	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	22.03.	
55	Построение треугольника по трём элементам	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	02.04.	
56	Задачи на построение	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	05.04.	
57	Задачи на построение	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	09.04.	
58	Задачи на построение	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	16.04.	
59	Решение задач	1	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; решают задачи на построение треугольников.	19.04	
60	Контрольная работа №4	1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	23.04.	
61	Решение задач по теме «Начальные геометрические	1	Демонстрируют знания определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов,	26.04.	

	сведения»		перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.		
62	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников. Равнобедренный треугольник»	1	Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных и равнобедренных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных и равнобедренных треугольников	30.04	
63	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	03.05.	
64	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	07.05.	
65	Решение задач по теме «Соотношения между	1	Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного	10.05.	

	сторонами и углами треугольника»		треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.		
66	Решение задач по теме «Задачи на построение»	1	Решают основные задачи на построение	14.05.	
67	Решение задач	1	Демонстрация учащимися знаний и умений материала 7 класса	17.05.	
68	Решение задач.	1	Демонстрация учащимися знаний и умений материала 7 класса	21.05.	

## 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Пункт изучения/повторения	Характеристика деятельности обучающихся	Дата по плану	Дата фактически
<b>Четырехугольники (14 часов)</b>						
1-1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	1	п. 40, 41, 42	Объяснение, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали. Изображение многоугольника на чертежах. Формулировка определения выпуклого многоугольника. Изображение и распознавание выпуклых и невыпуклых многоугольников. Формулировка и доказательство утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснение, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными	01.09.	
2-2	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	1	п. 40, 41, 42	Объяснение, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали. Изображение многоугольника на чертежах. Формулировка определения выпуклого многоугольника. Изображение и распознавание выпуклых и невыпуклых многоугольников. Формулировка и доказательство	05.09.	

				утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснение, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными		
3-3	Параллелограмм	1	п.43	Формулировка определения параллелограмма, его изображение и распознавание. Формулировка и доказательство свойств параллелограмма	08.09.	
4-4	Признаки параллелограмма	1	п.44	Формулировка и доказательство признаков параллелограмма	12.09.	
5-5	Признаки параллелограмма	1	п.44	Формулировка и доказательство признаков параллелограмма	15.09.	
6-6	Признаки параллелограмма	1	п.44	Формулировка и доказательство признаков параллелограмма	19.09.	
7-7	Трапеция	1	п.45	Формулировка определения трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций их изображение и распознавание	22.09.	
8-8	Трапеция	1	п.45	Формулировка определения трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций их изображение и распознавание	26.09.	
9-9	Прямоугольник	1	п.46	Формулировка определения прямоугольника, его изображение и распознавание. Формулировка и доказательство свойства и признака прямоугольника	29.09.	
10-10	Ромб и квадрат	1	п.47	Формулировка определения ромба и квадрата, их изображение и распознавание. Формулировка и доказательство свойств и признаков этих фигур	03.10.	

11-11	Ромб и квадрат	1	п.47	<p>Формулировка определения ромба и квадрата, их изображение и распознавание.</p> <p>Формулировка и доказательство свойств и признаков этих фигур</p>	06.10.	
12-12	Осевая и центральная симметрия	1	п.48	<p>Объяснение, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки). В каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры.</p> <p>Приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке</p>	10.10.	
13-13	Решение задач	1	п.40-48	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанное со всеми видами четырехугольников	13.10.	
14-14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»</b>	1	п.40-48	Контрольно-оценочная деятельность		
<b>Площадь (14 часов)</b>						
15-1	<p>Понятие площади многоугольника.</p> <p>Площадь квадрата.</p> <p>Площадь прямоугольника</p>	1	п.48, 50, 51	<p>Объяснение, как производится измерение площадей многоугольников.</p> <p>Какие многоугольники называются равновеликими, и какие равноставленными.</p> <p>Формулировка основных свойств площадей и вывод с их помощью формулы площади прямоугольника</p>	17.10.	
16-2	Площадь параллелограмма	1	п.52	Формулировка основных свойств	20.10.	

				площадей и вывод с их помощью формулы площади параллелограмма		
17-3	Площадь параллелограмма	1	п.52	Формулировка основных свойств площадей и вывод с их помощью формулы площади параллелограмма	24.10.	
18-4	Площадь треугольника	1	п.53	Вывод формулы площадь треугольника. Формулировка и доказательство теоремы об отношении площадей треугольников	27.10.	
19-5	Площадь треугольника	1	п.53	Вывод формулы площадь треугольника	07.11.	
20-6	Площадь трапеции	1	п.54	Вывод формулы площадь трапеции	10.11.	
21-7	Площадь трапеции	1	п.54	Вывод формулы площадь трапеции	14.11.	
22-8	Теорема Пифагора	1	п.55	Формулировка и доказательство теоремы Пифагора	17.11.	
23-9	Теорема Пифагора	1	п.55	Формулировка и доказательство теоремы Пифагора	21.11.	
24-10	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	п.56	Формулировка и доказательство теоремы, обратная теореме Пифагора	24.11.	
25-11	Формула Герона	1	п.57	Вывод формулы Герона для площади треугольника	28.11	
26-12	Решение задач	1	п.48-57	Решение задач на вычисление и доказательство, связанное с формулами площадей и теоремой Пифагора	01.12	
27-13	Решение задач	1	п.48-57	Решение задач на вычисление и доказательство, связанное с формулами площадей и теоремой Пифагора	05.12	
28-14	<b>Контрольная работа №2 по теме «Площадь»</b>	1	п.48-57	Контрольно-оценочная деятельность	<b>08.12</b>	
<b>Подобные треугольники (19 часов)</b>						

29-1	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1	п.58,59	Объяснение понятие пропорциональности отрезков. Формулировка определения подобных треугольников и коэффициента подобия	12.12.	
30-2	Отношение площадей подобных треугольников	1	п.60	Формулировка и доказательство теоремы об отношении площадей подобных треугольников	15.12.	
31-3	Первый признак подобия треугольников	1	п.61	Формулировка и доказательство теоремы о признаках подобия треугольников	19.12.	
32-4	Второй признак подобия треугольников	1	п.62	Формулировка и доказательство теоремы о признаках подобия треугольников	22.12.	
33-5	Третий признак подобия треугольников	1	п.63	Формулировка и доказательство теоремы о признаках подобия треугольников	26.12.	
34-6	Решение задач	1	п.58-63	Применение признаков подобия при решении задач. Применение метода подобия в задачах на построение	29.12.	
35-7	Решение задач	1	п.58-63	Применение признаков подобия при решении задач. Применение метода подобия в задачах на построение	09.01.	
36-8	<b>Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники»</b>	1	п.58-63	Контрольно-оценочная деятельность	12.01.	
37-9	Средняя линия треугольника	1	п.64	Формулировка и доказательство теоремы о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника	16.01.	
38-10	Средняя линия треугольника	1	п.64	Формулировка и доказательство теоремы о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника	19.01.	

39-11	Пропорциональные отрезки в подобных треугольниках	1	п.65	Формулировка и доказательство теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	23.01	
40-12	Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	1	п.66, 67	Использование свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснение введения подобия для произвольных фигур	26.01.	
41-13	Решение задач	1	п.64, 65	Использование теоретического материала при решении задач	30.01.	
42-14	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1	п. 68	Формулировка определения и иллюстрация понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Вывод основного тригонометрического тождества	02.02.	
43-15	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^0$ , $45^0$ и $60^0$	1	п.69	Вывод значений синуса, косинуса и тангенса для углов $30^0$ , $45^0$ и $60^0$	06.02.	
44-16	Решение задач	1	п.68,69	Решение задач, связанных с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций	09.02.	
45-17	Решение задач	1	п.68,69	Решение задач, связанных с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций	13.02.	
46-18	Решение задач	1	п.68,69	Решение задач, связанных с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций	16.02.	
47-19	<b>Контрольная работа №4 по теме «Подобные треугольники»</b>	1	п.64-69	Контрольно-оценочная деятельность	20.02.	

**Окружность (17 часов)**

48-1	Взаимное расположение прямой и окружности	1	п.70	Исследование взаимного расположения прямой и окружности. Формулировка определения касательной к окружности	27.02.	
49-2	Касательная к окружности	1	п.71	Формулировка и доказательство теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки	01.03.	
50-3	Решение задач	1	п.70, 71	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанное с окружностью	05.03.	
51-4	Градусная мера дуги окружности	1	п.72	Формулировка понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности	12.03.	
52-5	Теорема о вписанном угле	1	п.73	Формулировка и доказательство теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд	15.03.	
53-6	Теорема о вписанном угле	1	п.73	Формулировка и доказательство теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд	19.03.	
54-7	Решение задач	1	п. 72,73	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанное с вписанным и описанным углами	22.03.	
55-8	Свойства биссектрисы угла	1	п.74	Формулировка и доказательство теорем, связанных с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника	02.04.	
56-9	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1	п.75	Формулировка и доказательство теорем, связанных с замечательными	05.04.	

				точками треугольника: о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника		
57-10	Теорема о пересечении высот треугольника	1	п.76	Формулировка и доказательство теорем, связанных с замечательными точками треугольника: о пересечении высот треугольника	09.04.	
58-11	Вписанная окружность	1	п.77	Формулировка определения окружности, вписанной в многоугольник Формулировка и доказательство теоремы об окружности, вписанной в треугольник	16.04.	
59-12	Вписанная окружность	1	п.77	Формулировка определения окружности, вписанной в многоугольник Формулировка и доказательство теоремы об окружности, вписанной в треугольник	19.04	
60-13	Описанная окружность	1	п.78	Формулировка определения окружности, описанной около многоугольника Формулировка и доказательство теоремы об окружности, описанной около треугольника	23.04.	
61-14	Описанная окружность	1	п.78	Формулировка определения окружности, описанной около многоугольника Формулировка и доказательство теоремы об окружности, описанной около треугольника	26.04.	
62-15	Решение задач	1	п.70-78	Использование теоретического	30.04	

				материала при решении задач		
63-16	Решение задач	1	п.70-78	Использование теоретического материала при решении задач	03.05	
64-17	<b>Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</b>	1	п.70-78	Контрольно-оценочная деятельность	07.05.	
<b>Повторение. Решение задач (6 часов)</b>						
65-1	Повторение. Решение задач	1	п.64-69	Использование теоретического материала при решении задач	10.05	
66-2	Повторение. Решение задач	1	п.64-69	Использование теоретического материала при решении задач	14.05	
67-3	Повторение. Решение задач	1	п.64-69	Использование теоретического материала при решении задач	17.05	
68-4	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		Контрольно-оценочная деятельность	21.05	
69-5	Повторение. Решение задач	1	п.70-78	Использование теоретического материала при решении задач	24.05	

## 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов	Пункт изучения/повторения	Характеристика деятельности обучающихся	Дата урока	Корректировка
<b>Векторы (8 часов)</b>						
1-1	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1	П. 79,80,81	Формулировка определения и иллюстрация понятия вектор, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивация введения понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применение векторов и действий над ними при решении геометрических задач	01.09.	
2-2	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1	П. 79,80,81		05.09.	
3-3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1	П. 82, 83, 84		08.09.	
4-4	Вычитание векторов	1	п.85		12.09.	
5-5	Вычитание векторов	1	п.85		15.09.	
6-6	Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	П. 86, 87		19.09.	
7-7	Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	П. 86, 87		22.09.	
8-8	Средняя линия трапеции	1	П. 88		26.09.	
<b>Метод координат (10 часов)</b>						
9-1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	1	П. 89, 90	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора	29.09.	
10-2	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	П. 91	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора	03.10.	
11-3	Простейшие задачи в координатах	1	П. 92	Выводить и использовать при решении задач формулы	06.10.	

				координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками		
12-4	Простейшие задачи в координатах	1	П. 92	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	10.10.	
13-5	Уравнение линии на плоскости Уравнение окружности	1	П.93, 94	Выводить и использовать при решении задач формулы уравнения окружности и прямой	13.10.	
14-6	Уравнение прямой	1	П. 95	Выводить и использовать при решении задач формулы уравнения окружности и прямой	17.10.	
15-7	Взаимное расположение двух окружностей	1	П. 96	Выводить и использовать при решении задач формулы уравнения окружности и прямой	20.10.	
16-8	Решение задач по теме «Уравнения окружности и прямой»	1	П. 89-96	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	24.10.	
17-9	Решение задач по теме «Метод координат»	1	П. 89-96	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	27.10.	
18-10	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Метод координат»	1	П. 89-96	Контрольно-оценочная деятельность	07.11.	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)</b>						
19-1	Синус, косинус, тангенс	1	П. 97	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°	10.11	

20-2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	П.98	Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций	14.11.	
21-3	Формулы для вычисления координат точки	1	П. 99	Выводить формулы для вычисления координат точки	17.11.	
22-4	Теорема о площади треугольника	1	П. 100	Записывать и доказывать формулу для нахождения площади треугольника. Применять изученный материал при решении задач	21.11.	
23-5	Теорема синусов	1	П. 101	Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов; применять изученный материал при решении треугольников	24.11.	
24-6	Теорема косинусов	1	П. 102	Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов; применять изученный материал при решении треугольников	28.11	
25-7	Решение треугольников. Измерительные работы	1	П. 103, 104	Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов; применять изученный материал при решении треугольников. Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	01.12	

26-8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	П. 105, 106	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	05.12	
27-9	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	П. 107, 108	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	08.12	
28-10	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	П. 105-108	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	12.12.	
29-11	<b>Контрольная работа №2</b> по теме	1	П. 97-108	Контрольно-оценочная	15.12.	

	«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»			деятельность		
<b>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>						
30-1	Правильный многоугольник	1	П. 109	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	19.12.	
31-2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	П. 110		22.12.	
32-3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	П. 111		26.12.	
33-4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	П. 112		29.12.	
34-5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	П. 112		09.01.	
35-6	Построение правильных многоугольников	1	П. 113	Решать задачи на построение правильных многоугольников	12.01.	
36-7	Длина окружности. Площадь круга	1	П. 114, 115	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга; применять эти формулы при решении задач	16.01.	
37-8	Длина окружности. Площадь круга	1	П. 114, 115	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга; применять эти формулы при решении задач	19.01.	
38-9	Площадь кругового сектора	1	П. 116	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулу площади кругового сектора; применять	23.01	

				формулы при решении задач		
39-10	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	П. 114-116	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	26.01.	
40-11	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	П. 114-116	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	30.01.	
41-12	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	П. 109-116	Контрольно-оценочная деятельность	02.02.	
<b>Движения (8 часов)</b>						
42-1	Отображение плоскости на себя	1	П. 117	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости	06.02	
43-2	Понятие движения. Наложения и движения	1	П. 118,119		09.02.	
44-3	Параллельный перенос	1	П. 120	Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движения	13.02.	
45-4	Параллельный перенос	1	П. 120		16.02.	
46-5	Поворот	1	П. 121		20.02.	
47-6	Поворот	1	П. 121		27.02	
48-7	Решение задач по теме «Движения»	1	П. 117-121		01.03	
49-8	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Движения»	1	П. 117-121	Контрольно-оценочная деятельность	05.03	
<b>Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>						

50-1	Предмет стереометрии. Многогранник	1	П. 122, 123	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным	12.03.	
51-2	Призма. Параллелепипед	1	П. 124, 125		15.03.	
52-3	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	П. 126, 127	Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объем многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда	19.03.	
53-4	Пирамида. Объем пирамиды	1	П. 128	Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды	22.03.	
54-5	Цилиндр. Площадь боковой поверхности и объем цилиндра	1	П. 129	Объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности,	02.04.	

				какими формулами выражаются объем и площадь боковой поверхности цилиндра		
55-6	Конус. Площадь боковой поверхности и объем конуса	1	П. 130	Объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются конус и площадь боковой поверхности	05.04.	
56-7	Сфера и шар. Площадь сферы и объем шара	1	П. 131	Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы	09.04.	
57-8	Решение задач по теме «Тела вращения»	1	П. 129-131	Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар	12.04	
<b>Аксиомы планиметрии (2 часа)</b>						
58-1	Об аксиомах планиметрии	1	Стр. 337	Знать, что такое аксиома, теорема; формулировать аксиомы планиметрии; использовать эти аксиомы при решении задач	16.04	
59-2	Об аксиомах планиметрии	1			19.04	
<b>Повторение. Решение задач (9 часов)</b>						
60-1	Повторение. Решение треугольников	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	23.04	
61-2	Повторение. Решение треугольников	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	26.04	
62-3	Повторение. Длина окружности и площадь	1		Систематизируют и обобщают	30.04	

	круга			изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач		
63-4	Повторение. Площади фигур	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	03.05	
64-5	Повторение. Подобные треугольники	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	07.05	
65-6	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		Контрольно-оценочная деятельность	10.05	
66-7	Повторение. Окружность	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	14.05	
67-8	Повторение. Вписанные углы	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	17.05	
68-9	Повторение. Скалярное произведение векторов	1		Систематизируют и обобщают изученный материал. Применяют весь изученный материал при решении задач	21.05	



