

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Управление образования администрации
Мезенского муниципального округа

Дорогорская средняя школа

<p>«РАССМОТРЕНО» на заседании МО Протокол № 1 « 31 » августа 2023 г. Руководитель МО <i>Лочехина</i> О.В.Лочехина</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Зам. директора по УВР <i>Мишукова</i> В.А.Мишукова «31 » августа 2023</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор школы <i>Башловкина</i> А.В.Башловкина Приказ № 79 от 31 августа 2023 г.</p> 
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Дорогорское

2023-2024

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° .

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° .

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° . 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;

6) 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

Номер параграфа	Номер урока	Название параграфа	Количество часов
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			

1	1-2	Точки и прямые	2
2	3-5	Отрезок и его длина	3
3	6-8	Луч. Угол. Измерение углов.	3
4	9-11	Смежные и вертикальные углы	3
5	12	Перпендикулярные прямые	1
6	13	Аксиомы	1
	14	Повторение и систематизация учебного материала	1
	15	Контрольная работа №1	1
Глава 2. Треугольники (18 часов)			
7	16-17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2
8	18-22	Первый и второй признак равенства треугольников.	5
9	23-26	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
10	27-28	Признаки равнобедренного треугольника	2
11	29-30	Третий признак равенства треугольников	2
12	31	Теоремы	1
	32	Повторение и систематизация учебного материала	1
	33	Контрольная работа №1	1

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)			
13	34	Параллельные прямые	1
14	35-36	Признаки параллельности двух прямых.	2
15	37-39	Свойства параллельных прямых	3
16	40-43	Сумма углов треугольника	4
17	44-45	Прямоугольный треугольник	2
18	46-47	Свойства прямоугольного треугольника	2
	48	Повторение и систематизация учебного материала	1
	49	Контрольная работа №1	1
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)			
19	50-51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2
20	52-54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3
21	55-57	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3
22	58-60	Задачи на построение	3
23	61-63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3
	64	Повторение и систематизация учебного материала	1
	65	Итоговая контрольная работа	1

Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)		
	Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	2
	Итоговая контрольная работа	1

8 класс

№ параграфа	Название параграфа	Количество часов
1	Четырёхугольники	26
2	Подобие треугольников	12
3	Решение прямоугольных треугольников	15
4	Многоугольники. Площадь многоугольника	12
	Повторение и систематизация учебного материала	5

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Повторение курса 7-8 класса (3ч)		
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1ч

2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1ч
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1ч
Решение треугольников (14ч)		
4-5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2ч
6-8	Теорема косинусов	3ч
9-10	Теорема синусов	2ч
11-12	Решение треугольников	2ч
13-15	Формулы для нахождения площади треугольника	3ч
16	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
17	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»</i>	1ч
Правильные многоугольники(10ч)		
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1ч
19-21	Правильные многоугольники. Свойства.	3ч
22-23	Длина окружности	2ч
24-25	Площадь круга	2ч
26	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
27	<i>Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»</i>	1ч
Декартовы координаты (12ч)		
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1ч
29-30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	2ч

31	Уравнение фигуры	1ч
32-33	Уравнение окружности	2ч
34-35	Уравнение прямой	2ч
36-37	Угловой коэффициент прямой	2ч
38	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
39	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»</i>	1ч
Векторы(13ч)		
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1ч
41	Координаты вектора	1ч
42-43	Сложение векторов	2ч
44-45	Вычитание векторов	2ч
46-47	Умножение вектора на число	2ч
48-50	Скалярное произведение векторов	3ч
51	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
52	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»</i>	1ч
Геометрические преобразования(5ч)		
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	1ч
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	1ч
55	Поворот	1ч
56	Гомотетия. Подобие фигур.	1ч
57	Практическая работа по построению всех видов движения	1ч
Решение задач второй части ОГЭ(11ч)		

58-60	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	3ч
61-63	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	3ч
64-66	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	3ч
67-68	Годовой тест	2ч

Поурочное планирование

7 класс

№	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			
1	Точки прямые		
2	Точки прямые		
3	Отрезок и его длина		
4	Отрезок и его длина		
5	Отрезок и его длина		
6	Луч. Угол.		
7	Измерение углов		
8	Луч. Угол. Измерение углов		
9	Смежные углы		

10	Вертикальные углы		
11	Смежные и вертикальные углы		
12	Перпендикулярные прямые		
13	Аксиомы		
14	Повторение и систематизация учебного материала.		
15	Контрольная работа №1		

Приводить примеры геометрических фигур. **Описывать** точку, прямую, отрезок, луч, угол.

Формулировать определения и **иллюстрировать** понятия:

отрезка, луча; равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей; угла, прямого, острого, тупого и развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов; пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; **свойства**: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. **Классифицировать** углы. **Доказывать**: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). **Находить** длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. **Изображать** с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. **Пояснять**, что такое аксиома, определение.

Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения

Глава 2. Треугольники (18 часов)

16	Равные треугольники		
17	Высота, медиана, биссектриса треугольника		
18	Первый признак равенства треугольников		
19	Первый признак равенства треугольников		
20	Второй признак равенства треугольников		

21	Первый и второй признаки равенства треугольников		
22	Первый и второй признаки равенства треугольников		
23	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники		
24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
25	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
26	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
27	Признаки равнобедренного треугольника		
28	Признаки равнобедренного треугольника		
29	Третий признак равенства треугольников		
30	Третий признак равенства треугольников		
31	Теоремы.		
32	Повторение и систематизация учебного материала.		
33	Контрольная работа №2		

Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. **Распознавать и изображать** на чертежах и рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. **Классифицировать** треугольники по сторонам и углам. **Формулировать определения:** остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра; периметра треугольника; **свойства:** равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; **признаки:** равенства треугольников, равнобедренного треугольника. **Доказывать** теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. **Разъяснять**, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём

заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.
Решать задачи на вычисление и доказательство

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)

34	Параллельные прямые		
35	Признак параллельности двух прямых		
36	Признак параллельности двух прямых		
37	Свойства параллельных прямых		
38	Свойства параллельных прямых		
39	Свойства параллельных прямых		
40	Сумма углов треугольника		
41	Внешний угол треугольника		
42	Неравенство треугольника		
43	Сумма углов треугольника		
44	Прямоугольный треугольник		
45	Прямоугольный треугольник		
46	Свойства прямоугольного треугольника		
47	Свойства прямоугольного треугольника		

48	Повторение и систематизация учебного материала.		
49	Контрольная работа №3		
<p>Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Формулировать: определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>			
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)			
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг.		
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.		
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
55	Описанная и вписанная окружности треугольника		
56	Описанная и вписанная окружности треугольника		
57	Описанная и вписанная окружности треугольника		
58	Задачи на построение		
59	Задачи на построение		

60	Задачи на построение		
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
64	Повторение и систематизация учебного материала.		
65	Контрольная работа №4		

Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. **Изображать** на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. **Формулировать: определения:** окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник; **свойства:** серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; **признаки** касательной. **Доказывать:** теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной. **Решать** основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. **Строить** треугольник по трём сторонам. **Решать** задачи на построение, доказательство и вычисление. **Выделять** в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, **проводить** необходимые доказательные рассуждения. **Сопоставлять** полученный результат с условием задачи.

66	Повторение курса геометрии 7 класса		
67	Повторение курса геометрии 7 класса		
68	Итоговая контрольная работа		

Работая по плану, **сверять** свои действия с целью и, при необходимости, **исправлять** ошибки самостоятельно; **Совершенствовать** самостоятельно выработанные критерии оценки;

Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме
ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
выделять и осознать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознать качество и уровень усвоения
структурировать знания
выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).

8 класс

№ урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая
1	Четырёхугольник и его элементы		
2	Четырёхугольник и его элементы		
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		
5	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		
6	Признаки параллелограмма		
7	Признаки параллелограмма		
8	Прямоугольник		
9	Прямоугольник		
10	Ромб		
11	Ромб		
12	Квадрат		
13	Квадрат		
14	Контрольная работа №1		
15	Средняя линия треугольника		
16	Средняя линия треугольника		
17	Трапеция		
18	Трапеция		
19	Средняя линия трапеции		
20	Трапеция		
21	Центральные и вписанные углы		
22	Центральные и вписанные углы		
23	Описанная окружность четырёхугольника		

24	Вписанная окружность четырёхугольника		
25	Повторение и систематизация учебного материала		
26	Контрольная работа №2		
27	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.		
28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.		
29	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.		
30	Подобные треугольники		
31	Первый признак подобия треугольников		
32	Первый признак подобия треугольников		
33	Первый признак подобия треугольников		
34	Первый признак подобия треугольников		
35	Второй и третий признак подобия треугольников		
36	Второй и третий признак подобия треугольников		
37	Повторение и систематизация учебного материала		
38	Контрольная работа №3		
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике		
40	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике		
41	Теорема Пифагора		
42	Теорема Пифагора		
43	Теорема Пифагора		
44	Теорема Пифагора		
45	Контрольная работа №4		
46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		
47	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		
48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		

49	Решение прямоугольных треугольников		
50	Решение прямоугольных треугольников		
51	Решение прямоугольных треугольников		
52	Повторение и систематизация учебного материала		
53	Контрольная работа №5		
54	Многоугольники		
55	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника		
56	Площадь параллелограмма		
57	Площадь параллелограмма		
58	Площадь треугольника		
59	Площадь треугольника		
60	Площадь треугольника		
61	Площадь трапеции		
62	Площадь трапеции		
63	Площадь трапеции		
64	Повторение и систематизация учебного материала		
65	Контрольная работа №6		
66	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса		
67	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса		
68	Итоговая контрольная работа		

9 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Виды контроля	Планируемые результаты	д/з	Дата проведения
Повторение за 7-8 класс 3 часа						
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и	Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя	СР	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение	Задачи из дидактических материалов	5.09

	подобия треугольников	линия треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.		серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение		
2	Четырёхугольники. Виды четырёхугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.	СР	<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	Задачи из дидактических материалов	6.09
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место	СР	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по	Задачи из дидактических материалов	12.09

		точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.		двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.		
Глава 1. Решение треугольников 14 часов						
Цели ученика: изучение модуля «Синус, косинус и тангенс угла» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о понятиях синуса, косинуса и тангенса угла, об основных тождествах. • Овладеть умениями: • Пользование формул основных тригонометрических формул • Нахождение значений синуса, косинуса и тангенса угла от 0 до 180^0, пользование таблицей Брадиса. 			Цели педагога: Создать условия: <ul style="list-style-type: none"> • Для формирования представлений о синусе, косинусе и тангенсе угла от 0 до 180^0, об основном тригонометрическом тождестве; • .Формирование умений пользоваться формулами основных тригонометрических тождеств; • Усвоения навыков нахождения значений синусов, косинусов и тангенсов угла от 0 до 180^0, пользоваться таблицей Брадиса. 			
4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Единичная окружность, определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0° до 180° через координаты точки на единичной окружности	РТ 3-8	<i>Ученик познакомится</i> с единичной окружностью, повторит основное тригонометрическое тождество, формулы приведения - будет знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; Научится решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки, проводить доказательство теорем и применять их при решении задач .	§1. №3,5,7,9	13.09
5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Основное тригонометрическое тождества.	РТ 9-16		§1. №12,16,18,20, 22	19.09
6	Теорема косинусов	Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.	РТ 20-22	Выучат теорему косинусов, научатся выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы	§2 . № 29,31,33,34,36	20.09

				косинусов при решении задач.		
7	Теорема косинусов	Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.	РТ 17,19, 23-27	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	§2 . №38,42,44,46, 48	26.09
8	Теорема косинусов	Теорема косинусов.	РТ 28-30	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	§2, 50,52,55,57,59	27.09
9	Теорема синусов	Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника, свойство биссектрисы треугольника.	РТ 39-41	Учащийся научится доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов.	§3. № 80,81, 83,86	3.10
10	Теорема синусов	Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника	РТ 37-38 43-49	Учащийся научится применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника.	§3. №90,92,94,96, 99	4.10
11	Решение треугольников	Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них.	РТ 62-66	Учащийся научится решать треугольники.	§3. №103,108,111	10.10
12	Решение треугольников	Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них.	РТ 67-72	Учащийся научится решать треугольники.	§4. №117,119,121	11.10
13	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади	РТ 79-80	Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = ab \cdot \frac{1}{2} \sin \phi$	§4 № 124,126,130, 131	17.10

		многоугольника, описанного около окружности				
14	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	РТ 82-84	Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = ab \cdot \frac{1}{2} \sin \phi$	§35 № 133,136,171	18.10
15	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы для нахождения площади треугольника: формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	РТ 75-76 85-87 81	Учащийся научится доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника $S = abc/4R$ и $S = pr$, формулу для нахождения площади многоугольника.	§35 № 147,150,154, 156	24.10
16	Повторение и систематизация учебного материала	Основное тригонометрическое тождества. Теорема косинусов, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около	ДМ	Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника.	§5 № 139,141,145, 159, 161	25.10
17	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	треугольника. Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	ДМ	Учащийся будут применять полученные знания и умения при решении задач по теме.	Решение тестов	30.10
•						
18	Анализ контрольной работы. Правильные	Правильный многоугольник, выпуклый правильный	РТ 102,103, 105,107	Учащийся научится оперировать понятием правильного много-	§6 № 180,182,185,1	1.11

	многоугольники	многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника.		угольника, применять свойства правильного многоугольника.	87,205	
19	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	РТ 112, 108-111	Учащийся научится доказывать свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	§6. № 189,191,193,195,198	7.11
20	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	РТ 99-101 113-115	Учащийся научится выполнять построение правильных многоугольников.	§6 № 178,200,203,207,209	8.11
21	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника,	РТ 116-120	Учащийся научится решать задачи, используя свойства правильных многоугольников.	§6 № 213,216,218,221	14.11
22	Длина окружности	Длина окружности, число π , длина дуги окружности.	РТ 127	Учащийся научится выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности.	§7 № 229,243,252	15.11
23	Длина окружности	Основные понятия Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 122	Учащийся научится выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.	§10. В 5-8	21.11
24	Площадь круга	Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 123	Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	§7 № 231,233,240,246,249	22.11

25	Площадь круга	Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 126,128, 129,130,131	Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	§7 № 257, 260,263, 266,268	28.11
26	Повторение и систематизация учебного материала	Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол	РТ 132-136	Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач.	§7 № 271,275,278,286	29.11
27	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	правильного многоугольника, формулы для вычисления радиусов окружностей описанных и вписанных в правильные многоугольники. Формулы длины окружности и площади круга, круговой сегмент, круговой сектор, длина дуги окружности, Формула площади кругового сегмента	ДМ	Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач.	Решение тестов ОГЭ	5.12

Декартовы координаты (12ч)

<p>Цели ученика:</p> <p>Изучение модуля «Координаты вектора» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора. • Овладеть умениями: • -раскладывание вектора по двум неколлинеарным векторам. 	<p style="text-align: center;">Цели педагога:</p> <p style="text-align: center;">Создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для формирования представлений о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора. • Формирование умений раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; <p>Усвоения навыков нахождения координат вектора, координат суммы и разности векторов, решения простейших задач методом координат, применение полученных знаний при решении задач.</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> -нахождение координат вектора, координат суммы и разности векторов. - решение простейших задач методом координат. 						
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами. координаты середины отрезка.	РТ 143-146	Учащийся научится выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	§8 № 292,295,298	6.12
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами координат середины отрезка.	РТ 142 147-151	Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка..	§9 № 300,302,304, 307,310	12.12
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами координат середины отрезка	РТ 152-158	Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка..	§8 № 313,315, 317,320	13.12
31	Уравнение фигуры	Уравнение фигуры, уравнение окружности.	РТ 160 163-166	Учащийся научится оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности.	§9 №329,331, 333	19.12
32	Уравнение окружности	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности	РТ 167-178	Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач.	§9 № 335,337, 339,341,343	20.12
33	Уравнение окружности	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности..	РТ 159-162 179-186	Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач..	§9 № 346,347, 349,351	26.12
34	Уравнение прямой	Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная пря- мая	РТ 158,159	Учащийся научится использовать уравнение прямой для решения задач.	§10. № 358,361, 363,365,367	9.01

35	Уравнение прямой	Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая.	РТ 187, 202-204, 200 205-215	Учащийся научится устанавливать соответствие между уравнением невертикальной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс.	§10. № 370, 373, 376,379,381	10.01
36	Угловой коэффициент прямой	Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс,	РТ 217-220	Учащийся научится решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой.	§11 №389,392,394	16.01
37	Угловой коэффициент прямой	угловой коэффициент прямой, необходимое и достаточное условие параллельности прямых.	РТ 216 221-225	Учащийся решают задачи, используя полученные знания.	§11 № 396, 399,401,405	17.01
38	Повторение и систематизация учебного материала	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами	ДМ	Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач..	Решение тестов ОГЭ	23.01
39	Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»	координат середины отрезка, уравнение окружности, угловой коэффициент прямой,	ДМ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	24.01

Векторы(13ч)

<p>Цели ученика: изучение темы «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов. • Овладеть умениями: Выполнять сложение и вычитание векторов, построение суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника и параллелограмма. 	<p>Цели педагога: создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для формирования представления о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов. • Формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов. • Усвоения навыков изображения и обозначения векторов, откладывание от точки вектора равного данному. 					
40	Анализ контрольной	Скалярная величина, вектор,	РТ 226,234	Учащийся научится оперировать	§12 № 408,	30.01

	работы. Понятие вектора	начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы	235-238	понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора. векторы.	410,412,414, 416	
41	Координаты вектора	Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы.	РТ 239-240 241-243 245-250 252 244,251	Учащийся научится решать задачи, используя понятие вектора.	§12 №420, 424, 427, 429, 431	31.01
42	Сложение векторов	Координаты вектора, формула модуля вектора.	РТ 255,256	Учащийся научится определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами. Основные понятия Координаты вектора,	§13 № 444,449, 451,453,455, 458,460	6.02
43	Сложение векторов	Правила сложения векторов : правило треугольника; правило параллелограмма, вычитание векторов, свойства сложения векторов	РТ 254(1-3)	Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами.	§14 № 471, 467,477	7.02
44	Вычитание векторов	Основные понятия Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных	РТ 257-259 260	Учащийся научится оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием	§14 № 473, 477,483,485	13.02

		координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами.		противоположные векторы, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами.		
45	Вычитание векторов	Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами	РТ 261,262 263-267 268	Учащийся научится применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами.	§14 № 489, 491,493,496, 499,502	14.02
46	Умножение вектора на число	Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число Прямая Эйлера.	РТ 278,279 280-286	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число.	§14 № 504 506,508,510, 516	20.02
47	Умножение вектора на число		РТ 277 287-295	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число..	§15 № 523, 525,528	21.02
48	Скалярное произведение векторов	Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие перпендикулярности двух ненулевых векторов,	РТ 314,315 316-320	Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу	§16 № 579, 582,584,586	27.02

		формула скалярного произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов		скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов..		
49	Скалярное произведение векторов		РТ 321-330	Учащийся научится применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	§16 № 588, 593,595,59760 1	28.02
50	Скалярное произведение векторов				§16 № 603,605,607,6 09,611,613	5.03
51	Повторение и систематизация учебного материала	Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	РТ 331-344	Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	Решение тестов ОГЭ	6.03
52	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»		ДМ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	12.03

Геометрические преобразования(5ч)

<p>Цели ученика: изучение модуля «Движение и перенос» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии. • Овладеть умениями: 	<p>Цели педагога: Создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для формирования представлений об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии; • Формирование умений применять свойства движений при решении задач; • Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной симметрии; • Умение доказывать теорему о том, что параллельный перенос есть движение;
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Применение свойства движений при решении задач. • Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной ; <ul style="list-style-type: none"> • Доказательства теорем о том, что параллельный перенос есть движение; • Применение полученных знаний при решении задач. 		Усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач.				
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	Параллельный перенос, преобразование фигуры, образ фигуры, прообраз фигуры, движение (перемещение) фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения, свойства параллельного переноса.	РТ 346 347-350	Учащийся научится оперировать понятиями движение и параллельного переноса, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе	§17 № 622, 624,627,629	13.03
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	Точки, симметричные относительно прямой, осевая симметрия относительно прямой, ось симметрии, свойство осевой симметрии, фигура, симметричная относительно прямой, ось симметрии фигуры.	РТ 345 351-357 358	Учащийся научится применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач.	§17 № 631, 635,637,641	19.03
55	Поворот	Поворот вокруг центра против часовой стрелки на данный угол, поворот вокруг центра , центр поворота, угол поворота, свойства поворота.	РТ 367-368 369-374 408-411	Учащийся научится оперировать понятием поворота, доказывать свойство поворота, выполнять построения с помощью поворота..	§17 № 645, 648,650,652,654	20.03
56	Гомотетия. Подобие фигур.	Основные понятия Гомотетия, центр гомотетии, коэффициент гомотетии, свойства гомотетии, композиция двух преобразований, преобразование подобия, подобные фигуры, отношение площадей подобных	РТ 422-423 424-428	Учащийся научится оперировать понятиями гомотетии и подобия фигур, строить фигуру, гомотетичную данной, с заданным коэффициентом гомотетии.	§18 № 661, 664,666	26.03

		многоугольников.				
57	Практическая работа по построению всех видов движения	Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме «Геометрические преобразования»	РТ 429-440	Учащийся применяют понятия симметрия, поворот, параллельный перенос, гомотетии и подобия фигур и их свойства при решении задач.	§18 № 672, 675,679,682	27.03
Решение задач второй части ОГЭ(11ч)						
58	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Решение тестов ОГЭ	9.04
59	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения	Решение тестов ОГЭ	10.04
60	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Решение тестов ОГЭ	16.04
61	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Решение тестов ОГЭ	17.04
62	Решение прототипов задачи на	Применяют теоретический материал, изученный в	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему,	Решение тестов ОГЭ	23.04

	доказательство (№25)	течение курса при решении контрольных вопросов		составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения		
63	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Решение тестов ОГЭ	24.04
64	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Решение тестов ОГЭ	29.04
65	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Решение тестов ОГЭ	7.05
66	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	Решение тестов ОГЭ	15.05
68	Годовой тест	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	22.05