Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Дровянинская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель ШМО предметов естественно-научного цикла	Заместитель директора по УВР МОУ «Дровянинская СОШ»	Директор МОУ «Дровянинская СОШ»
_____/Холодов С.А./	_____/Иванива И.А./	_____/Потапов С.А./
Протокол №___от		
«___» _____ 2024 г.	«___» _____ 2024 г.	«___» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса, предмета по геометрии для 8-го класса

(на ступени основного общего образования, уровень – базовый)

Программа для общеобразовательных учреждений

Авторы: А.В.Погорелов

Учебник: «Геометрия 7 - 9 » А.В.Погорелов

М. – Просвещение, 2018 г.

Учитель математики: Холодов Сергей Алексеевич

2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена **на основе:**

1) Закона «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.12 № 273-ФЗ
2) Федерального государственного образовательного стандарта утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.12 № 413
3) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)).
4) СанПиН 2.4.2.2821-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях” (с изменениями от 28 мая 2019 года);

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

Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- **осознать,** что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- **научиться** использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- **получить** представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- **усвоить** систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- **приобрести** опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- **научиться** решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- **овладеть** набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- **приобрести** опыт применения аналитического аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих **целей:**

В направлении личностного развития:

• формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

В метапредметном направлении:

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Исходя из общих положений концепции математического образования, основной курс геометрии призван решать следующие **задачи**:

- *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- *формирование* представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- *приобретение* конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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

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

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной геометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств, при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических. Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании

уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ - компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

3. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 68 часов в год из расчёта 2 часа в неделю. Количество учебных недель 34.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов за год
7	Геометрия	68
8	Геометрия	68
9	Геометрия	68
Всего		204

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. формирование и развитие учебной и *общепользовательской компетентности* в области использования информационно-коммуникационных технологий (*ИКТ - компетентности*); первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
9. формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использование при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

5. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Процесс изучения дисциплины «Геометрия» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ООО:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

➢ Наглядная геометрия

Выпускник научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

➢ Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
13)приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

➢ Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
Выпускник получит возможность:
7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

- **Координаты**

Выпускник научится:
1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
Выпускник получит возможность:
3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

- **Векторы**

Выпускник научится:
1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
Выпускник получит возможность:
4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

- **Наглядная геометрия.**

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

- **Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.
Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.
Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.
Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.
Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.
Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.
Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные
и описанные окружности правильного многоугольника.
Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.
Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.
Решение задач на вычисление, доказательство и построение
с использованием свойств изученных фигур.

- **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
Периметр многоугольника.
Длина окружности, число π; длина дуги окружности.
Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.
Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

- **Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

- **Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

- **Теоретико-множественные понятия.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

- **Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.
Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или.*

- **Геометрия в историческом развитии.**

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.
Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2. Сборник рабочих программ под редакцией Бурмистрова, — М.: Просвещение, 2015

4. Погорелов А. В. Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. — М.: Просвещение
Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение
5. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение

6. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение
7. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение

8. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение
9. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение

10. Жохов В. И. Геометрия, 7—9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение
11. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по геометрии для 7—9 классов: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение

12. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение

13. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение

14. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение

Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

Рекомендуемые сайты и электронные пособия , информационные средства

- ФЦИОР http://fcior.edu.ru
- ЦОР http://school-collection.edu.ru
- Тесты по физике physics-regelman.com/ ЕГЭ, ГИА www.ege.edu.ru
- ЕГЭ, ГИА www.fipi.ru
- Материалы сайта www.uchi.ru
- Материалы сайта «Развитие логического мышления» http://www.rcub.ru.
- Материалы сайта «Домашнее задание» http://domzadanie.ru.
- Материалы сайта «Логические задачи и головоломки» http://www.smekalka.pp.ru
- Материалы сайта «Математика: загадки, головоломки и парадоксы» http://gadaika.ru/matematika

Календарно-тематическое планирование

ГЕОМЕТРИЯ 8 класс .

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки		
			предметные	УУД	личностные
	§ 6. Четырёхугольники (20 ч)				
1	Определение четырехугольника	Четырехугольник, стороны, вершины, диагонали. Периметр четырехугольника	*Знать,* какая фигура называется четырехугольником, как обозначается четырехугольник. *Уметь* изображать четырехугольники; показывать соседние и противолежащие стороны и вершины; вычислять периметр	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами **регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
2	Параллелограмм	Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Признак параллелограмма	*Знать* какая фигура называется параллелограммом. *Уметь* изображать параллелограмм; показывать пары параллельных сторон; пользоваться соответствующей символикой	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Дают адекватную оценку своему мнению	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
3	Свойство диагоналей параллелограмма	Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Свойства диагоналей параллелограмма	*Уметь* формулировать теорему, обратную теореме 6.1 о свойствах диагоналей параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
4	Свойство противолежащ	Противолежащие стороны и	*Уметь* формулировать теорему о равенстве противолежащих	**познавательные** Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст,	Осваивают культуру работы с учебником, поиска

	их сторон и углов параллелограмма	углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам)	углов и сторон параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; формулировать признак параллелограмма (по двум сторонам); выполнять чертежи по условию задачи; применять изученное свойство при решении задач	графика, символы) **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	информации
5	Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма	Противолежащие стороны и углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам)	*Уметь* формулировать теорему о равенстве противолежащих углов и сторон параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; формулировать признак параллелограмма (по двум сторонам); выполнять чертежи по условию задачи; применять изученное свойство при решении задач	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
6	Решение задач по теме «Параллелограмм. Свойства параллелограмма»	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Периметр параллелограмма	*Знать* определение параллелограмма. *Уметь* формулировать свойства и признаки параллелограмма, приводя доказательства соответствующих теорем; применять знания при решении задач	**познавательные** Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
7	Прямоугольник	Параллелограмм. Прямой угол. Диагонали прямоугольника. Периметр прямоугольника. Свойства прямоугольника	*Знать* определение прямоугольника. *Уметь* выбирать прямоугольник из множества различных четырехугольников; формулировать свойства прямоугольника, приводя доказательства соответствующих теорем; применять знания при решении задач	**познавательные** Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

8	Ромб	Ромб. Диагонали ромба. Биссектриса угла. Перпендикулярность диагоналей. Периметр ромба. Свойства ромба	*Знать* определение ромба. *Уметь* выбирать ромб из множества различных четырехугольников; формулировать свойства ромба, присущие всем параллелограммам; применять знания при решении задач	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
9	Квадрат	Квадрат. Диагонали квадрата. Периметр квадрата. Свойства квадрата	*Знать* определение квадрата. *Уметь* выбирать квадрат из множества различных четырехугольников; понимать, что квадрат(по определению) обладает всеми свойствами прямоугольника и ромба; формулировать свойства квадрата; применять знания при решении задач	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Проявляют познавательную активность, творчество
10	Решение задач	Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур. Периметр фигур.	*Знать* определения фигур. *Уметь* формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи	**познавательные** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
11	Решение задач	Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур. Периметр	*Знать* определения фигур. *Уметь* формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи	**познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

		фигур.			
12	**Контрольная работа№1 «Параллело грамм. Прямоугольник. Ромб. Кквадрат»**	Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур	*Знать и использовать* изученный теоретический материал. *Уметь* формулировать аргументы и выводы при решении задач	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
13	Теорема Фалеса	Угол. Стороны угла. Параллельные прямые. Равенство отрезков. Теорема Фалеса.	*Уметь* формулировать теорему Фалеса (приводить две формулировки); понимать доказательство данной теоремы; делить данный отрезок на любое число равных частей	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
14	Средняя линия треугольника	Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольника	*Знать* определение средней линии треугольника. *Уметь* распознавать среднюю линию треугольника; применять ее свойства при решении задач	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
15	Трапеция. Средняя линия трапеции	Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции ОсНМ, ЗИ	*Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции. *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции	**познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
16	Трапеция. Средняя линия	Трапеция. Боковые	*Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции;	**Познавательные:** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в	Осознают роль ученика, осваивают личностный

	трапеции	стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции ОсНМ, ЗИ	прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции. *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции	решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	смысл учения
17	Трапеция. Средняя линия трапеции	Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапеции. Равнобокая трапеция. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции ОсНМ, ЗИ	*Знать* определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции. *Уметь* распознавать среднюю линию трапеции; формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить доказательство; находить среднюю линию трапеции	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
18	Теорема о пропорциональных отрезках	Обобщенная теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки	*Знать и понимать,* что означает выражение»пропорциональные отрезки». *Уметь* воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану; применять знания о средней линии трапеции при решении задач	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Проявляют познавательную активность, творчество
19	Решение задач	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции	*Знать* определения средней линии треугольника и трапеции. *Уметь* формулировать и приводить доказательства свойств средних линий фигур; выполнять чертежи по условию задачи; применить изученные теоретические сведения для нахождения средней линии	**познавательные** Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

			треугольника, трапеции		
20	**Контрольная работа № 2 «Теорема Фалеса. Трапеция. Сред-няя линия треугольника и трапеции»**	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции	*Уметь* использовать знания о средней линии треугольника и трапеции при решении задач	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	§ 7. Теорема Пифагора (19 ч)				
21	Косинус угла	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника.	*Знать* определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы зависимости косинуса от градусной меры угла; вычислять косинус угла при решении конкретных задач; строить угол, зная его косинус	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
22	Косинус угла	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла	*Знать* определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы зависимости косинуса от градусной меры угла; вычислять косинус угла при решении конкретных задач; строить угол, зная его косинус	**познавательные** Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
23	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника.	*Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

		Основное свойство пропорции. Теорема	элементов прямоугольного треугольника	**коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
24	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	Основное свойство пропорции. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Египетский треугольник	*Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
25	Перпендикуляр и наклонная	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Следствия из теоремы Пифагора	*Уметь* определять перпендикуляр, наклонную и ее проекцию; показывать на заданном чертеже; формулировать и приводить доказательство трех следствий их теоремы Пифагора; решать задачи по данной теме	**познавательные** Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию **регулятивные** Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
26	Неравенство треугольника	Расстояние между точками. Теорема «Неравенство треугольника»	*Знать* теорему (неравенство треугольника) и следствие ее. *Уметь* применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
27	Решение задач	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы.	*Знать* определение косинуса. *Уметь* формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и ее следствий; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная ее косинус	**познавательные** Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию **регулятивные** Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни

		Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника			
28	Решение задач	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника	*Знать* определение косинуса. *Уметь* формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и ее следствий; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная ее косинус	**познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осознают роль ученика, осваивают ли чностный смысл учения Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
29	**Контрольная работа №3 «Косинус угла. Теорема Пифагора»**	Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника	*Уметь* вычислять неизвестные элементы прямоугольного треугольника; развернуто обосновывать решение задачи	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

30	Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника	*Знать* определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника. *Уметь* решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую; применять теорему Пифагора	**познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
31	Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника	*Знать* определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника. *Уметь* решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую; применять теорему Пифагора	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
32	Основные тригонометрические тождества	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества	*Уметь,* зная одну из величин, находить две другие; применять изученные тригонометрические тождества при решении вычислительных задач	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
33	Основные тригонометрические тождества	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества	*Уметь,* зная одну из величин, находить две другие; применять изученные тригонометрические тождества при решении вычислительных задач	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
34	Значения синуса, косинуса и тангенса	Синус, косинус и тангенс углов в 0°, 30° 45°,	*Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

	некоторых углов	60°, 90°. Теорема о соотношении синуса и косинуса острого угла	таблиц Брадиса. *Уметь* применять изученные теоретические сведения для решения вычислительных задач	**регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
35	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	Табличные значения синуса, косинуса и тангенса углов. Теорема о возрастании (убывании) тригонометрических функций	*Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса. *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы, применять ее при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях	**познавательные** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
36	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	Табличные значения синуса, косинуса и тангенса углов. Теорема о возрастании (убывании) тригонометрических функций	*Знать* значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0°, 30° 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса. *Уметь* формулировать и приводить доказательство теоремы, применять ее при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
37	Решение задач	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов в 30, 45°, 60°	*Знать* определение синуса, косинуса и тангенса угла; соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30, 45°, 60°. *Уметь* применять при решении задач теорему Пифагора и следствия из нее; использовать тригонометрические тождества; применять таблицы Брадиса	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

38	Решение задач	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов в 30, 45°, 60°	*Знать* определение синуса, косинуса и тангенса угла; соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30, 45°, 60°. *Уметь* применять при решении задач теорему Пифагора и следствия из нее; использовать тригонометрические тождества; применять таблицы Брадиса	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
39	**Контрольная работа №4 «Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов»**	Тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Теорема Пифагора и следствия из нее	*Знать* и понимать теорему Пифагора; основные понятия тригонометрии; зависимость между тригонометрическими функциями. *Уметь* находить неизвестный элемент прямоугольного треугольника	**познавательные** Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач **регулятивные** Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей **коммуникативные** Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
	§ 8. Декартовы координаты на плоскости (11 ч)				
40	Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка	Ось абсцисс, ось ординат. Начало координат. Координатные четверти. Положительная и отрицательная полуоси. Координаты	*Знать,* что называется координатной плоскостью; формулы координат середины отрезка. *Уметь* строить точки по заданным координатам; определять координаты конкретных точек; определять знаки точек в зависимости от того, в какой четверти она лежат; объяснять, какие	**познавательные** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

		точки. Абсцисса и ордината точки. Координаты середины отрезка	абсциссы имеют точки оси ординат, какие ординаты имеют точки абсцисс; находить их и применять при нахождении координат середины отрезка		
41	Расстояние между точками	Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Расстояние между точками. Точка, равноудаленная от данных	*Знать* понятие «равноудаленность точек». *Уметь* выводить формулу расстояния между двумя точками на координатной плоскости; применять данную формулу при вычислении расстояния между точками с заданными координатами.	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
42	Уравнение окружности	Уравнение фигуры. Окружность. Центр и радиус окружности	*Уметь* выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус	**познавательные** Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают **регулятивные** Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
43	Уравнение прямой	Уравнение фигуры. Уравнение прямой	*Знать* общее уравнение прямой. *Уметь* использовать уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная координаты точек, через которые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
44	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой	Прямая параллельная оси абсцисс. Прямая, параллельная оси ординат.	*Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0). *Уметь* составлять уравнение	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

	коэффициент в уравнении прямой	Прямая, проходящая через начало координат. Угловой коэффициент. Линейная функция	прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента		
45	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой	Прямая параллельная оси абсцисс. Прямая, параллельная оси ординат. Прямая, проходящая через начало координат. Угловой коэффициент. Линейная функция	*Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0). *Уметь* составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
46	Пересечение прямой с окружностью	Окружность. Радиус окружности. Расстояние от центра окружности до прямой. Точка касания	*Знать* при каких условиях прямая и окружность пересекаются в двух точках, касаются, не пересекаются. *Уметь* применять знания при решении задач	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
47	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°	*Уметь* владеть формулами, определяющими синус, косинус и тангенс для любого угла от 0° до 180°; по составленному плану доказывать теорему; применять доказанные в теореме формулы для решения задач	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
48	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от	Определение синуса, косинуса и тангенса для	*Уметь* владеть формулами, определяющими синус, косинус и тангенс для любого угла от 0° до 180°; по составленному плану	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Применяют установленные правила в	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим

	0° до 180°	любого угла от 0° до 180°	доказывать теорему; применять доказанные в теореме формулы для решения задач	планировании способа решения **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	содержанием
49	Решение задач по теме «Координаты на плоскости»	Координаты точек. Формулы для вычисления координат середины отрезка, расстояния между точками. Уравнение окружности, прямой	*Уметь* применять изученные формулы, уравнения при решении задач; владеть навыками нахождения середины отрезка, расстояния между точками; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
50	**Контрольная работа №5 «Декартовы координаты на плоскости»**	Координаты точек. Формулы для вычисления координат середины отрезка, расстояния между точками. Уравнение фигур в декартовых координатах. Угловой коэффициент прямой. Линейная функция	*Знать* и понимать изученный теоретический материал. *Уметь* проводить вычисления по известным формулам, составлять уравнения фигур; анализирую условие задачи, делать вывод о взаимном расположении прямой и окружности; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	§ 7. Движение (5 ч)				
51	Преобразования фигур. Свойства движения.	Преобразования фигур. Движение. Преобразовани	*Знать,* какое преобразование называется движением, и понимать, что значит «преобразование фигуры».	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

		е, обратное данному. Свойства движения	*Уметь* выполнять преобразования (движение) простейших фигур на плоскости; применять свойства движения при решении задач	**коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
52	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	Преобразования симметрии относительно точки, центр симметрии. Центрально-симметричная фигура. Преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии	*Знать,* какие точки называются симметричными относительно данной точки, данной прямой; какое преобразование называется симметрией относительно данной точки, относительно данной прямой. *Уметь* отличить центрально-симметричную фигуру; показать ее центр симметрии; приводить пример фигур, симметричных относительно прямой	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
53	Поворот	Поворот плоскости. Поворот фигур. Угол поворота.	*Знать,* какое движение называется поворотом. *Уметь* выполнять преобразования простейших фигур при повороте	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
54	Параллельный перенос и его свойства Равенство фигур	Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса. Существование и единственность параллельного переноса Сонаправленность полупрямых Противоположенная	*Знать* и понимать, какое преобразование называется параллельным переносом; какие полупрямые называются сонаправленными, противоположно направленными; определение равных фигур. *Уметь* формулировать и доказывать свойства параллельного переноса; формулировать и доказывать теорему существования и единственности параллельного переноса; выполнять параллельный перенос на	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

		направленность полупрямых. Равные фигуры	плоскости; доказывать равенство фигур, опираясь на изученный материал		
55	**Контрольная работа №6 «Движение»**	Движение. Свойства движения. Симметрия относительно точки, относительно прямой. Параллельный перенос и его свойства. Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур	*Знать* и понимать изученный теоретический материал. *Уметь* строить образы простейших фигур при различных преобразованиях	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
	§ 8. Векторы (8 ч)				
56	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора	Вектор. Нулевой вектор. Одинаково направленные и противоположно направленные векторы, абсолютная величина вектора. Равные векторы. Координаты вектора	*Знать* определение вектора. *Уметь* изображать и обозначать векторы; показывать противоположно и сонаправленные векторы; равный данному, от любой точки плоскости; вычислять длину и координаты вектора	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
57	Сложение векторов	Сумма векторов.	*Знать* определение суммы векторов; определение разности	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм	Осознают роль ученика, осваивают личностный

		Свойства сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Разность векторов	двух векторов. *Уметь* находить координаты суммы и разности двух векторов, заданных координатами; строить вектор-сумму двух векторов	деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	смысл учения
58	Сложение векторов	Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Разность векторов	*Знать* определение суммы векторов; определение разности двух векторов. *Уметь* находить координаты суммы и разности двух векторов, заданных координатами; строить вектор-сумму двух векторов	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
59	Умножение вектора на число	Произведение вектора на число. Свойства произведения вектора на число. Коллинеарные векторы	*Знать* определение произведения вектора на число; свойства умножения вектора на число; понимать, что значит «разложение вектора по двум неколлинеарным векторам». *Уметь* умножить вектор на число; формулировать и доказывать теорему о направлении вектора-произведения	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
60	Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты ЗиПЗиУ	*Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».* *Уметь* формулировать и	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи **коммуникативные** Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

			доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами		
61	Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты ЗиПЗиУ	*Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».* *Уметь* формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Применяют установленные правила в планировании способа решения **коммуникативные** Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
62	Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение. Скалярный квадрат. Угол между векторами. Координатные векторы. Орты ЗиПЗиУ	*Знать* определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), *координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».* *Уметь* формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из нее; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки **коммуникативные** Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
63	**Контрольная работа №7 «Векторы»**	Абсолютная величина и направление	*Знать* и понимать изученный теоретический материал. *Уметь* изображать векторы,	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Самостоятельно контролируют своё	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

		вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов	складывать и вычитать векторы, умножать вектор на число; находить скалярное произведение векторов, угол между векторами	время и управляют им **коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
	Повторение (5 ч)				
64	Четырехугольники	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	*Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений	**познавательные** Анализируют и сравнивают факты и явления **регулятивные** Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. **коммуникативные** Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности
65	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника	*Знать* следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему *Уметь* формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника	**познавательные** Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей **регулятивные** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя **коммуникативные** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества

66	Уравнения прямой и окружности	Уравнение фигуры. Окружность. Центр и радиус окружности Уравнение фигуры. Уравнение прямой	*Уметь* выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус *Знать* общее уравнение прямой. *Уметь* использовать уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная координаты точек, через которые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения *Знать,* как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при а=0 или в=0 или с=0). *Уметь* составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **коммуникативные** Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
67	**Итоговая контрольная работа №8**		*Знать* и понимать изученный теоретический материал. *Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений	**познавательные** Применяют полученные знания при решении различного вида задач **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **коммуникативные** Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
68	Анализ КР. Решение задач		*Знать* и понимать изученный теоретический материал. *Уметь* применять изученный теоретический материал при выполнении различные упражнений	**познавательные** Владеют смысловым чтением **регулятивные** Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств **коммуникативные** Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор