Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 33»

имени Алексея Владимировича Бобкова

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **«Утверждаю»**  Директор «МБОУ СОШ  №33» г. Кемерово  Приказ №\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. |

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Геометрия. 7 - 9 классы»**

**Основное общее образование**

**Срок реализации – 3 года.**

**Новая редакция**

|  |  |
| --- | --- |
| **Программа рекомендована**  школьным методическим  объединением  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_  Г.Д. Хлебникова | **Составитель:**  Хлебникова Г.Д., учитель  математики высшей кв. категории  МБОУ «СОШ №33» |

**Содержание**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета ...........
2. Содержание учебного предмета ……….…………..…………...
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы ……………………………….……………....................
4. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

***Личностные результаты:***

1)  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера.

**Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы:**

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

-способность к адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомо пространстве с использованием специального оборудования;

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

-способность к осмыслению социального окружению, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

1. ***Метапредметные результаты освоения учебного предмета:***

1)  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Метапредметными результаты освоения адаптированной образовательной программы:**

1. для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов)

в письменной и устной речи;

1. для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

-формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

- формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха при организующей помощи тьютора;

- развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

- формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

- развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при помощи информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

**Изучение предметной области «Математика и информатика» должно  обеспечить:**

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах  становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

**Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» отражают:**

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 символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) 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;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) 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;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:

-владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

-владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

-умений читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособлений для рельефного черчения;

-владение основным функционалом программы невизуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

-владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

-умение использовать персональные средства доступа.

1. **Содержание учебного предмета «Геометрия».**

**Простейшие геометрические фигуры.**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смеж­ные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендику­лярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свой­ства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Многоугольники.**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссек­триса, высота, средняя линия треугольника. Признаки ра­венства треугольников. Свойства и признаки равнобедрен­ного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольни­ков. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треуголь­ника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метри­ческие соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного тре­угольника и углов от 0 до 180°. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Реше­ние треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

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.

**Окружность и круг.**

**Геометрические построения.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Цен­тральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружно­сти. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность Эйлера.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпен­дикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. 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, деление отрезка на n равных частей. Построение треугольника по заданным эле­ментам. Метод ГМТ в задачах на построение.

**Измерение геометрических** **величин.**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Рас­стояние от точки до прямой. Расстояние между параллель­ными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигу­ры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции(основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус

вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

**Декартовые координаты на плоскости.**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружно­сти и прямой. Угловой коэффициент прямой.

**Векторы.**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векто­ры. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложе­ние и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

**Геометрические преобразования.**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фи­гуры. Гомотетия. Подобие фигур.

**Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. До­казательство от противного. Теорема, обратная данной. Не­обходимое и достаточное условия. Употребление логиче­ских связок *если то тогда и только тогда. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.*

**Геометрия в историческом развитии.**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пя­того постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измере­нии треугольников. Построение правильных многоугольни­ков. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. JI. Эйлер. Фалес. Пифагор.

**3. Тематическое планирование с определением основных видов**

**учебной деятельности**

**Геометрия. 7 класс**(2 часа в неделю, всего 70 часов)

| **Номер**  **параграфа** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Глава 1*Простейшие**  **геометрические фигуры и их свойства** | | **15** |  |
| **1** | Точки и прямые | 2 | *Приводить* примеры геометрических фигур.*Описывать* точку, прямую, отрезок, луч, угол.  *Формулировать:определения:* равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, 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. Дать понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.  *Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения |
| **2** | Отрезок и его длина | 3 |
| **3** | Луч. Угол. Измерение углов | 3 |
| **4** | Смежные и вертикальные углы | 3 |
| **5** | Перпендикулярные прямые | 1 |
| **6** | Аксиомы | 1 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2***  **Треугольники.** | | **18** |  |
| **7** | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 2 | *Описывать* смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.*Изображать* и находить на 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 отрезка; 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. Пятый постулат Евклида и его история.  Решать задачи на вычисление и доказательство. |
| **8** | Первый и второй признаки равенства треугольников | 5 |
| **9** | Равнобедренный треугольник и его свойства | 4 |
| **10** | Признаки равнобедренного треугольника | 2 |
| **11** | Третий признак равенства треугольников | 2 |
| **12** | Теоремы | 1 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| ***Глава 3***  **Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.** | | **16** |  |
| **13** | Параллельные прямые | 1 | *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 улов 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.  *Решать* задачи на вычисление и доказательство |
| **14** | Признаки параллельности прямых | 2 |
| **15** | Свойства параллельных прямых | 3 |
| **16** | Сумма углов треугольника | 4 |
| **17** | Прямоугольный треугольник | 2 |
| **18** | Свойства прямоугольного треугольника | 2 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| ***Глава 4*Окружность и круг.**  **Геометрические построения.** | | **16** |  |
| **19** | Геометрическое место точек. Окружность и круг | 2 | *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 вычисление, доказательство и построение. |
| **20** | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 3 |
| **21** | Описанная и вписанная окружности треугольника. Окружность Эйлера. | 3 |
| **22** | Задачи на построение | 3 |
| **23** | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **Обобщение и систематизация знаний учащихся.** | | **5** |  |
| Упражнения для повторения курса 7 класса | | 4 |  |
| Контрольная работа № 5 | | 1 |  |

**Геометрия. 8 класс**(2 часа в неделю, всего 70 часов)

| **Номер**  **параграфа** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Глава 1***  **Четырёхугольники.** | | **22** |  |
| **1** | Четырёхугольник и его элементы | 2 | *Пояснять*, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.*Распознавать* выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.*Изображать* и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.*Формулировать:определения:* параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;*свойства:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;*признаки:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.*Доказывать:* теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.  *Применять* изученные определения, свойства и признаки к решению задач |
| **2** | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 2 |
| **3** | Признаки параллелограмма | 2 |
| **4** | Прямоугольник | 2 |
| **5** | Ромб | 2 |
| **6** | Квадрат | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| **7** | Средняя линия треугольника | 1 |
| **8** | Трапеция | 4 |
| **9** | Центральные и вписанные углы | 2 |
| **10** | Вписанные и описанные четырёхугольники | 2 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| ***Глава 2***  **Подобие треугольников.** | | **16** |  |
| **11** | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 6 | *Формулировать:определение* подобных треугольников;*свойства:* медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;*признаки* подобия треугольников.*Доказывать:теоремы:* Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;*свойства:* пересекающихся хорд, касательной и секущей;*признаки* подобия треугольников.  *Применять* изученные определения, свойства и признаки к решению задач |
| **12** | Подобные треугольники | 1 |
| **13** | Первый признак подобия треугольников | 5 |
| **14** | Второй и третий признаки подобия треугольников | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| ***Глава 3***  **Решение прямоугольных треугольников.** | | **14** |  |
| **15** | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 | *Формулировать:определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;*свойства:* выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.*Записывать* тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.*Решать* прямоугольные треугольники.*Доказывать:теорему* о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;*формулы*, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.*Выводить* основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45°, 60°.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **16** | Теорема Пифагора | 5 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **17** | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 3 |
| **18** | Решение прямоугольных треугольников | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| ***Глава 4***  **Многоугольники.**  **Площадь многоугольника.** | | **10** |  |
| **19** | Многоугольники | 1 | *Пояснять*, что такое площадь многоугольника.Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.*Формулировать:определения:* вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;*основные свойства* площади многоугольника.*Доказывать:* теоремы о сумме углов выпуклого *n*-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **20** | Понятие площади многоугольника.  Площадь прямоугольника | 1 |
| **21** | Площадь параллелограмма | 2 |
| **22** | Площадь треугольника | 2 |
| **23** | Площадь трапеции | 3 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Повторениеи систематизация**  **учебного материала.** | | **8** |  |
| Упражнения для повторения курса 8 класса | | 7 |  |
| Контрольная работа № 7 | | 1 |

**Геометрия. 9 класс**(2 часа в неделю, всего 70 часов)

| **Номер**  **параграфа** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Глава 1***  **Решение треугольников** | | **16** |  |
| **1** | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° | 2 | *Формулировать:определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°;*свойство* связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.*Формулировать* и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.*Формулировать* и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.*Записывать* и доказывать формулы для нахождения площади треугольника(через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона, через две стороны и угол между ними), радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. |
| **2** | Теорема косинусов | 3 |
| **3** | Теорема синусов | 3 |
| **4** | Решение треугольников | 3 |
| **5** | Формулы для нахождения площади треугольника | 4 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2* Правильные многоугольники** | | **8** |  |
| **6** | Правильные многоугольники и их свойства | 4 | *Пояснять*, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.*Формулировать:определение* правильного многоугольника;*свойства* правильного многоугольника.*Доказывать* свойства правильных многоугольников.*Записывать* и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.*Записывать* и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.*Строить* с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **7** | Длина окружности. Площадь круга | 3 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| ***Глава 3*Декартовы**  **координаты на плоскости** | | **11** |  |
| **8** | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 3 | *Описывать* прямоугольную систему координат.*Формулировать:* определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.*Записывать* и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.*Выводить* уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.*Доказывать* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **9** | Уравнение фигуры. Уравнение окружности с центром вначале координат и в любой заданной точке. | 3 |
| **10** | Уравнение прямой | 2 |
| **11** | Угловой коэффициент прямой | 2 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| ***Глава 4***  **Векторы** | | **12** |  |
| **12** | Понятие вектора | 2 | *Описывать* понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.*Формулировать:определения:* модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;*свойства*: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.*Доказывать* теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.*Находить* косинус угла между двумя векторами.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **13** | Координаты вектора | 1 |
| **14** | Сложение и вычитание векторов | 2 |
| **15** | Умножение вектора на число | 3 |
| **16** | Скалярное произведение векторов | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| ***Глава 5*Геометрические**  **преобразования** | | **13** |  |
| **17** | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 4 | *Приводить* примеры преобразования фигур.  Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.*Формулировать:определения:* движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;*свойства:* движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.*Доказывать* теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.  *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| **18** | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 4 |
| **19** | Гомотетия. Подобие фигур | 4 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Повторение**  **и систематизация**  **учебного материала** | | **10** |  |
| Упражнения для повторения курса 9 класса | | 9 |  |
| Контрольная работа № 6 | | 1 |