**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**Дружбинская средняя общеобразовательная школа**

**Каякентского района республики Дагестан**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»****Заместитель директора МКОУ «Дружбинская СОШ» по УВР****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_Ибрагимов Р.Г.****«\_\_\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.** |  |  **«Утверждаю»** **Директор МКОУ «Дружбинская СОШ»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гасаналиев И.Г.** **«\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.** |

**ПО ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ 8 КЛ.**

**на 2018-2019 учебный год**

***Учитель: Рамазанов Рамазан Магомедкеримович***

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса математика (геометрия) для обучающихся 8 класса (базовый уровень) составлена на основании:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования 2004 года (Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
2. Авторской программы «Геометрия. 8 класс» авт. А.В Погорелов («Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия 7 - 9 классы» /Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009).

Нормативно-правовая основа рабочей программы:

1. Закон РФ «Об образовании».
2. Федеральный базисный учебный план, утверждённый приказом Минобразования России от 09.03.2004г. №1312.
3. Примерная программа основного общего образования по математике.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/16 учебный год.
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.
6. Годовой календарный график работы МОУ Берендеевской СОШ на 2015 – 2016 учебный год, на основе которого устанавливается 34 недельная продолжительность учебного года.
7. Учебный план МОУ Берендеевской СОШ на 2015 – 2016 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2011.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программой предусмотрено проведение 7 тематических контрольных работы и одной итоговой.

При составлении рабочей программы внесены следующие изменения в авторский текст программы:

1. Содержание темы «Четырехугольники» дополнено изучением следующих дидактических единиц стандарта: Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.
2. Содержание темы «Теорема Пифагора» дополнено изучением следующих дидактических единиц стандарта: Котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
3. Содержание темы «Декартовы координаты на плоскости» дополнено изучением следующих единиц стандарта: Условие параллельности прямых на плоскости, котангенс углов от 0° до 180°.

Учитывая дополнения содержания программы, в распределении учебного времени произошли следующие изменения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема курса | Количество часов |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1. | Геометрические построения.  | 7ч | - (изучена в 7 классе) |
| 2. | Четырехугольники. | 19ч | 20ч |
| 3. | Теорема Пифагора. | 13ч | 16ч |
| 4. | Декартовы координаты на плоскости. | 10ч | 10ч |
| 5. | Движения. | 7ч | 8ч |
| 6. | Векторы. | 8ч | 10ч |
| 7. | Итоговое повторение. | 4ч | 4ч |
| Итого: | 68ч | 68ч |

**Общая характеристика учебного предмета.**

*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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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 свойствам

**Цели**

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

* Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; 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, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В ходе преподавания геометрии в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
* целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Место предмета в базисном учебном плане.**

Рабочая программа рассчитана на реализацию за 68 часов, 2 часа в неделю. Согласно учебному плану школы на 2014-2015 уч. год (34 учебные недели) календарно-тематический план рабочей программы включает 68 часов.

**Содержание тем учебного курса**

1. **Четырехугольники.**

Четырехугольник, его вершины, стороны, диагонали, соседние и противолежащие стороны и вершины. Периметр четырехугольника. Обозначение четырехугольника.

Параллелограмм. Признак параллелограмма. Свойство диагоналей параллелограмма.

Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. Прямоугольник, его свойства и признаки. Ромб, его свойства и признаки. Квадрат, его свойства и признаки.

Теорема Фалеса. Задача о делении отрезка на *n* равных частей. Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника. Трапеция, ее боковые стороны, основания. Средняя линия трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Равнобедренная трапеция и ее свойства. Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

**Основная цель** – дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.

1. **Теорема Пифагора.**

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора и ее следствия. Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник. Перпендикуляр и наклонная к прямой, основание и проекция и проекции наклонной, следствие теоремы Пифагора для перпендикуляра и наклонной. Неравенство треугольника. Таблица Брадиса. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.

**Основная цель** – сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

1. **Декартовы координаты на плоскости.**

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение фигуры в декартовых координатах на плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Уравнение прямой. Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой, условие параллельности прямых на плоскости. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180°; приведение к острому углу.

**Основная цель** – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

1. **Движения.**

Преобразование фигур. Движение и его свойства. Примеры движений. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Понятия сонаправленных и противоположно направленных полупрямых. Понятие о равенстве фигур.

**Основная цель** – познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

1. **Векторы.**

Вектор, одинаково направленные и противоположно направленные векторы. Длина (модуль) вектора. Нулевой вектор. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Способы построения суммы векторов: правило треугольника и правило параллелограмма. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Коллинеарные векторы. Свойство коллинеарных векторов. Разложение векторов по двум неколлинеарным векторам. Угол между ненулевыми векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов. Единичный вектор, координатные векторы. Разложение вектора по координатным векторам.

**Основная цель** - познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.

1. **Обобщающее повторение.**

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

**Основная цель** - закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по темам курса геометрии 8 класса.

**Учебно-методическое и программное обеспечение:**

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (<http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp>).
2. Примерная программа основного общего образования. (<http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>).
3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (утверждены приказом Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004). (<http://www.lexed.ru/standart/03/02/>).
4. Составители: Михайлова О.Ю., Зуева М.Л., Завьялова И.В. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Математика» в образовательных учреждениях Ярославской области в 2011/2012 уч.г.»
5. Составители: Михайлова О.Ю., Зуева Л.М. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2012/2013 уч.г.»
6. Составители: Зуева М.Л., Шестеркина Е.С., Завьялова И.В.Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Математика»
в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2013/14 уч.г.»
7. Составители: Зуева М. Л., к.п.н., доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГОАУ ЯО ИРО, Головлева С. М., заведующий кафедрой естественно-математических дисциплин ГОАУ ЯО ИРО. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2014/15 уч.г.
8. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2011.
9. Н.Б.Мельникова и др. Геометрия. Дидактические материалы для 7 – 9 классов. М.: Мнемозина, 2010.
10. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. – М.: Просвещение,2011.
11. Н.Б. Мельникова, Н.М. Лепихова. Тематический контроль по геометрии 8 класс: учебное пособие. – М. Интеллект-Центр, 2012. -72с.
12. Открытая математика. Планиметрия. « Физикон ».
13. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 8 класс.
14. Комплект учебных таблиц на печатной основе.
15. Математика 5 – 11 практикум. Учебное электронное издание / ООО Дрофа, ООО ДОС, при содействии НФПК. - М.: ООО Дрофа, ООО ДОС, 2004/.
16. ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).
17. ЕК ЦОР (<http://schoolcollection.edu.ru>).
18. ПК с выходом в Интернет и локальную сеть ОУ.

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса.**

**В результате изучения геометрии ученик должен**

 **Знать / понимать:**

* основные понятия и определения геометрических фигур на плоскости по программе;
* что такое параллелограмм, его свойства и признаки; прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки; трапеция, средняя линия трапеции; теорему Фалеса;
* теорему Пифагора; что такое синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного тре­угольника; решение прямоугольных треугольников; основное тригонометрическое тождество; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла;
* что такое вектор; длина (модуль) вектора; координаты вектора; равенство векторов; опе­рации над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение; угол между векторами;
* геометрические преобразования; примеры движений фигур; симметрию фигур; осевую симметрию и параллельный перенос; поворот и центральную симметрию;

 **уметь**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов | Из них контрольные работы | Примечания |
| 1. | Четырехугольники. | 20 | Контрольная работа №1 «Четырехугольники» - 1чКонтрольная работа №2 «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника и трапеции» - 1ч  |  |
| 2. | Теорема Пифагора. | 16 | Контрольная работа №3 «Теорема Пифагора» - 1чКонтрольная работа №4 «Решение прямоугольных треугольников» - 1ч |  |
| 3. | Декартовы координаты на плоскости. | 10 | Контрольная работа №5 «Декартовы координаты на плоскости» - 1ч |  |
| 4. | Движения. | 8 | Контрольная работа №6 по теме «Движения» - 1ч |  |
| 5. | Векторы. | 10 | Контрольная работа № 7 по теме «Векторы» - 1ч |  |
| 6. | Итоговое повторение. | 4 | Итоговая контрольная работа №8 – 1ч |  |
| Итого | 68ч | 8ч |  |

**Поурочное планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Что изучено** | **Кол-во часов** | **Элементы содержания образования** | **Дата проведения** |
| **Четырехугольники** | **20ч** |  |  |
| 1. | Понятие четырехугольника. Элементы четырехугольника. Периметр четырехугольника. | 1ч | Четырехугольник, его вершины, стороны, диагонали, соседние и противолежащие стороны и вершины. Периметр четырехугольника. Обозначение четырехугольника.  |  |
| 2. | Понятие параллелограмма. Признак параллелограмма. | 1ч | Параллелограмм. Признак параллелограмма.  |  |
| 3. | Свойство диагоналей параллелограмма.  | 1ч | Свойство диагоналей параллелограмма. |  |
| 4. | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. | 1ч | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. |  |
| 5. | Решение задач по теме «Параллелограмм, его свойства и признаки». Самостоятельная работа. | 1ч | Параллелограмм, его свойства и признаки. |  |
| 6. | Понятие прямоугольника, его свойства и признаки. | 1ч | Прямоугольник, его свойства и признаки. |  |
| 7. | Понятие ромба, его свойства и признаки. | 1ч | Ромб, его свойства и признаки. |  |
| 8. | Понятие квадрата, его свойства и признаки. | 1ч | Квадрат, его свойства и признаки. |  |
| 9. | Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат». Самостоятельная работа. | 1ч | Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. |  |
| 10. | ***Контрольная работа №1 «Четырехугольники».*** | ***1ч*** |  |  |
| 11. | Теорема Фалеса. Задача о делении отрезка на *n* равных частей. | 1ч | Теорема Фалеса. Задача о делении отрезка на *n* равных частей. |  |
| 12. | Понятие о средней линии треугольника. Теорема о средней линии треугольника. | 1ч | Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника. |  |
| 13. | Решение задач по теме «Средняя линия треугольника». | 1ч | Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника. |  |
| 14. | Понятие трапеции, ее элементы. Понятие о средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. | 1ч | Трапеция, ее боковые стороны, основания. Средняя линия трапеции. Теорема о средней линии трапеции. |  |
| 15. | Равнобедренная трапеция и ее свойства. | 1ч | Равнобедренная трапеция и ее свойства. |  |
| 16. | Решение задач по теме «Трапеция. Средняя линия трапеции». Самостоятельная работа. | 1ч | Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. |  |
| 17. | Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1ч | Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка. |  |
| 18. | Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. | 1ч | Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. |  |
| 19. | Решение задач по теме «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции». Самостоятельная работа. | 1ч | Теорема Фалеса. Трапеция, равнобедренная трапеция. Средняя линия треугольника и трапеции. Теорема о пропорциональных отрезках. Задачи о делении отрезка на *n* равных частей и о построении четвертого пропорционального отрезка. |  |
| 20. | ***Контрольная работа №2 «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника и трапеции».*** | ***1ч*** |  |  |
| **Теорема Пифагора.** | **16ч** |  |  |
| 21. | Понятие косинуса острого угла прямоугольного треугольника. | 1ч | Косинус острого угла прямоугольного треугольника. |  |
| 22. | Теорема Пифагора и ее следствия. | 1ч | Теорема Пифагора и ее следствия. |  |
| 23. | Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник. | 1ч | Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник. |  |
| 24. | Решение задач по теме «Теорема Пифагора». Самостоятельная работа. | 1ч | Теорема Пифагора и ее следствия. Теорема, обратная теореме Пифагора. |  |
| 25. | Перпендикуляр и наклонная к прямой, основание и проекция и проекции наклонной.  | 1ч | Перпендикуляр и наклонная к прямой, основание и проекция и проекции наклонной, следствие теоремы Пифагора для перпендикуляра и наклонной. |  |
| 26. | Неравенство треугольника.  | 1ч | Неравенство треугольника. |  |
| 27. | Решение задач по теме «Теорема Пифагора. Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника». Самостоятельная работа. | 1ч | Теорема Пифагора, ее следствия. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Неравенство треугольника. |  |
| 28. | ***Контрольная работа №3 «Теорема Пифагора».*** | ***1ч*** |  |  |
| 29. | Понятия синуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника.  | 1ч | Синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.  |  |
| 30. | Таблица Брадиса. Решение прямоугольных треугольников. | 1ч | Таблица Брадиса. Решение прямоугольных треугольников. |  |
| 31. | Решение прямоугольных треугольников. Самостоятельная работа. | 1ч | Синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Таблица Брадиса. Решение прямоугольных треугольников. |  |
| 32. | Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. | 1ч | Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. |  |
| 33. | Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов, равных 30°, 45° и 60°. | 1ч | Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов, равных 30°, 45° и 60°. |  |
| 34. | Теорема об изменении синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла. | 1ч | Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла. |  |
| 35. | Решение задач по теме «Основное тригонометрическое тождество. Решение прямоугольных треугольников». Самостоятельная работа. | 1ч | Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов, равных 30°, 45° и 60°. Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла. |  |
| 36. | ***Контрольная работа №4 «Решение прямоугольных треугольников».*** | ***1ч*** |  |  |
| **Декартовы координаты на плоскости.** | **10ч** |  |  |
| 37. | Понятие координатной плоскости, координат точки. | 1ч | Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.  |  |
| 38. | Формулы вычисления координат середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.  | 1ч | Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.  |  |
| 39. | Решение задач на применение формул координат середины отрезка и расстояния между двумя точками плоскости. Самостоятельная работа. | 1ч | Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.  |  |
| 40. | Уравнение фигуры в декартовых координатах на плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. | 1ч | Уравнение фигуры в декартовых координатах на плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. |  |
| 41. | Уравнение прямой. Решение задач на нахождение координат точки пересечения прямых, на составление уравнения прямой, проходящей через две данные точки. | 1ч | Уравнение прямой.  |  |
| 42. | Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой, условие параллельности прямых на плоскости.  | 1ч | Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой, условие параллельности прямых на плоскости.  |  |
| 43. | Пересечение прямой с окружностью. | 1ч | Пересечение прямой с окружностью. |  |
| 44. | Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. | 1ч | Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. |  |
| 45. | Решение задач по теме «Декартовы координаты на плоскости». Самостоятельная работа. | 1ч | Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. |  |
| 46. | ***Контрольная работа №5 «Декартовы координаты на плоскости».*** | ***1ч*** |  |  |
| **Движения.** | **8ч** |  |  |
| 47. | Преобразование фигур. Движение и его свойства. | 1ч | Преобразование фигур. Движение и его свойства. |  |
| 48. | Примеры движений. Симметрия фигур. Центральная симметрия. | 1ч | Примеры движений. Симметрия фигур. Центральная симметрия. |  |
| 49. | Осевая симметрия. | 1ч | Примеры движений. Симметрия фигур. Осевая симметрия. |  |
| 50. | Понятие поворота. Построение геометрических фигур, полученных из данных при повороте. | 1ч | Примеры движений. Поворот. |  |
| 51. | Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. | 1ч | Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. |  |
| 52. | Понятия сонаправленных и противоположно направленных полупрямых. Равенство фигур. | 1ч | Сонаправленные и противоположно направленные полупрямые. Понятие о равенстве фигур. |  |
| 53. | Решение задач по теме «Движения». Самостоятельная работа. | 1ч | Примеры движений. Симметрия фигур. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Параллельный перенос. Понятие о равенстве фигур. |  |
| 54. | ***Контрольная работа №6 по теме «Движения».*** | ***1ч*** |  |  |
| **Векторы.** | **10ч** |  |  |
| 55. | Понятия вектора, одинаково направленных и противоположно направленных векторов. Длина (модуль) вектора. Нулевой вектор. Равенство векторов. Координаты вектора. | 1ч | Вектор, одинаково направленные и противоположно направленные векторы. Длина (модуль) вектора. Нулевой вектор. Равенство векторов. Координаты вектора. |  |
| 56. | Сложение векторов, и его свойства. Правила треугольника и параллелограмма. Вычитание векторов. | 1ч | Сложение векторов, свойства сложения векторов. Способы построения суммы векторов: правило треугольника и правило параллелограмма. Вычитание векторов. |  |
| 57. | Сложение сил. Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | 1ч | Сложение сил. Сложение и вычитание векторов. |  |
| 58. | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число. | 1ч | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число. |  |
| 59. | Понятие коллинеарных векторов. Свойство коллинеарных векторов. Разложение векторов по двум неколлинеарным векторам. | 1ч | Коллинеарные векторы. Свойство коллинеарных векторов. Разложение векторов по двум неколлинеарным векторам. |  |
| 60. | Понятия угла между ненулевыми векторами, скалярного произведения векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов. | 1ч | Угол между ненулевыми векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов. |  |
| 61. | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов». | 1ч | Угол между ненулевыми векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов. |  |
| 62. | Понятия единичного вектора, координатных векторов. Разложение вектора по координатным векторам. | 1ч | Единичный вектор, координатные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. |  |
| 63. | Решение задач по теме «Векторы». | 1ч | Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.  |  |
| 64. | ***Контрольная работа №7 «Векторы».*** | ***1ч*** |  |  |
| **Итоговое повторение** | **4ч** |  |  |
| 65. | Итоговое повторение. Тема «Четырехугольники». | 1ч | Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. |  |
| 66. | Итоговое повторение. Тема «Теорема Пифагора». | 1ч | Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. |  |
| 67. | Итоговое повторение. Тема «Декартовы координаты на плоскости». | 1ч | Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. |  |
| 68. | ***Итоговая контрольная работа №8 (в формате ГИА).*** | ***1ч*** |  |  |