**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов», Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2012 № 39 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов») с учетом программы «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия.7-9» под редакцией Атанасяна Л.С., 2008 г.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

*Арифметика* призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

*Алгебра* Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

*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.

*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел

**Место предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов из расчёта 5 ч в неделю с 5 по 9 класс. На изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов. В соответствии с учебным планом Ершовской ООШ на 2016 – 2017 учебный год на изучение геометрии в 9 классе предусмотрено 68 часов из расчёта 2 часа в неделю.

**Цели курса:**

* **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, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи курса:**

* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных дисциплин (физика, химия, информатики);
* усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
* осуществление функциональной подготовки школьников;
* формирование умения переводить практические задачи на язык математики.
* формирование умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах;
* обогащение представлений о современной картине мира и методах его исследования;
* формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации.

**Учебно-методический комплект**:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 - 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008

2.Геометрия 7 – 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев –

М.: Просвещение, 2008

3. Гаврилова Н Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: «ВАКО», 2009

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе** | | | |
| **С/Р** | **М/Д** | **Тесты** | **К/Р** |
| 1 | Векторы. Метод координат | 18 | 4 | 1 | 3 | 1 |
| 2 | Соотношения между сторонами и  углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 13 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | Длина окружности и площадь круга | 15 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | Движение | 10 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Повторение | 12 |  | 1 | 4 | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **13** | **5** | **12** | **5** |

**Содержание обучения**

1. **Векторы. Метод координат. (18 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач

**Цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление *об* изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

1. **Длина окружности и площадь круга. (15 часов)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

1. **Движения. (10 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движении основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

1. **Повторение. Решение задач. (12 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны:

**знать/понимать:**

* понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;

формулы для определения координат векторов;

* определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;
* определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
* соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
* определение движения, типы движений, свойства движений;

**уметь:**

* выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);
* применяться метод векторов к решению геометрических задач;
* применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;
* составлять уравнения окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах;
* выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач;
* применять теоретические знания при решении задач.

**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).

**Дополнительная литература**

1. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс/ Сост.Л. П. Попова. 2011.

2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса / Ершова А. П., Голобородько В. В. – М.: Илекса – 2009

3. Карточки для коррекции знаний по математике для 9 класса/ Г. Г. Левитас – М.: Илекса, 2008

4. Гаврилова Н. Ф. Универсальные поурочные разработки по геометрии: 9 класс – М.: Вако, 2011

5. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер – М.: Просвещение, 2011

6. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков – М.: Просвещение, 2011

7. Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия – М.: ИЛЕКСА, 2008

8. Математические олимпиады: методика подготовки./А.В.Фарков.-М.:Вако,2012.

9. История математики в школе. Пособие для учителей./Г.И.Глейзер-М.:Просвещение,1982

**Интернет-ресурсы**

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www.[school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. www.mathvaz.ru - [docье школьного учителя математики](http://www.mathvaz.ru/)

5. www.it-n.ru[**"Сеть творческих учителей"**](http://www.it-n.ru/)

6. www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

**График контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата проведения** | **Тема** |
| 1 | 31.10 | Векторы. Метод координат |
| 2 | 23.12 | Решение треугольников |
| 3 | 27.02 | Длина окружности. Площадь круга |
| 4 | 10.04 | Движение |
| 5 | 19.05 | Итого­вая контрольная работа |

**Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат»**

**Вариант I**

1. Точки *E* и *F* лежат соответственно на сторонах *AD* и *BC* параллелограмма *ABCD*; *AE = ED*, *BF* : *FC =* 4 : 3. Выразите вектор через векторы и .

2. Найдите координаты вектора , если , (3; –2), ( –6; 2).

3. Боковые стороны прямоугольной трапеции равны 15 см и 17 см, средняя линия равна 6 см. Найдите основания трапеции.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»**

**Вариант II**

1. Точки *K* и *M* лежат соответственно на сторонах *AB* и *CD* параллелограмма *ABCD*; *AK = KB*, *CM* : *MD =* 2 : 5. Выразите вектор  через векторы  и .

2. Найдите координаты вектора , если , (–3; 6), (2; –2).

3. Один из углов прямоугольной трапеции равен 120°, бóльшая боковая сторона равна 20 см, средняя линия равна 7 см. Найдите основания трапеции.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»**

**Вариант III**

1. Точки *P* и *O* лежат соответственно на сторонах *AD* и *BC* параллелограмма *ABCD*; *BP = PC*, *AO* : *OD =* 3 : 2. Выразите вектор  через векторы  и .

2. Найдите координаты вектора , если , (6; –2), (1; –2).

3. Основание и средняя линия прямоугольной трапеции равны соответственно 15 см и 12 см, а меньшая боковая сторона равна 8 см. Найдите вторую боковую сторону трапеции.

**Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»**

**Вариант IV**

1. Точки *H* и *T* лежат соответственно на сторонах *AВ* и *CD* параллелограмма *ABCD*; *CT = TD*, *AH* : *HB =* 5 : 3. Выразите вектор через векторы  и .

2. Найдите координаты вектора , если , (2; 3), (9; –9).

3. Средняя линия прямоугольной трапеции равна 9 см, а бóльшая боковая сторона равна 24 см. Один из углов, прилежащих к боковой стороне, в два раза больше другого. Найдите основания трапеции.

**Контрольная работа № 2 по теме: «Решение треугольников»**

**Вариант I**

1. Найдите угол между лучом *ОА* и положительной полуосью *ОХ*, если *А* (–1; 3).

2. Решите треугольник *АВС*, если угол *В* = 30°, угол *С* = 105°, *ВС* = 3см.

3. Найдите косинус угла *М* треугольника *KLМ*, если *К* (1; 7), *L* (–2; 4), *М* (2; 0). Найдите косинусы углов *K* и *L*.

**Контрольная работа № 2 по теме: «Решение треугольников»**

**Вариант II**

1. Найдите угол между лучом *ОВ* и положительной полуосью *ОХ*, если *В* (3; 3).

2. Решите треугольник *ВСD*, если угол *В* = 45°; угол *D* = 60°, *ВС* =см.

3. Найдите косинусы углов *А*, *В* и *С* треугольника *АВС*, если *А* (3; 9), *В* (0; 6), *С* (4; 2).

**Контрольная работа № 2 по теме: «Решение треугольников»**

**Вариант III**

1. Найдите угол между лучом *ОС* и положительной полуосью *ОХ*, если *С* (; 1).

2. Решите треугольник *СDЕ*, если угол *С* = 60°, *СD* = 8 дм, *СЕ* = 5 дм.

3. Найдите косинус угла между векторами  и , если = 60°.

**Контрольная работа № 2 по теме: «Решение треугольников»**

**Вариант IV**

1. Найдите угол между лучом *ОD* и положительной полуосью *ОХ*, если *D* (–2; 2).

2. Решите треугольник *DЕF*, если *DЕ* = 5 м, *DF* = 8 м и *ЕF* = 4 м.

3. Найдите косинус угла между векторами  и , если = 60°

**Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»**

**Вариант I**

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.

3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если ее градусная мера равна 150°.

**Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»**

**Вариант II**

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 м. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в нее правильного шестиугольника равна 72 см2.

3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120°, а радиус круга равен 12 см.

**Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»**

**вариант III**

1. Периметр квадрата, вписанного в окружность, равен 48 см. найдите сторону правильного пятиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь кольца, ограниченного двумя окружностями с общим центром и радиусами 3 см и 7 см.

3. Найдите площадь фигуры, ограниченной дугой окружности и стягивающей ее хордой, если длина хорды равна 4 м, а градусная мера дуги равна 60°.

**Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»**

**Вариант IV**

1. Периметр правильного пятиугольника, вписанного в окружность, равен 6 дм. Найдите сторону правильного треугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Площадь кольца, ограниченного двумя окружностями с общим центром, равна 45π м2, а радиус меньшей окружности равен 3 м. Найдите радиус большей окружности.

3. Найдите площадь фигуры, ограниченной дугой окружности и стягивающей ее хордой, если длина хорды равна 2 см, а диаметр окружности равен 4 см.

**Контрольная работа № 4 по теме: « Движения»**

**Вариант I**

1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону *АВ*.

2. Две окружности с центрами *О*1 и *О*2, радиусы которых равны, пересекаются в точках *М* и *N*. Через точку *М* проведена прямая, параллельная *О*1*О*2 и пересекающая окружность с центром *О*2 в точке *D*. используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник *О*1*МDО*2 является параллелограммом.

**Контрольная работа № 4 по теме: « Движения»**

**Вариант II**

1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны *СD*.

2. Дан шестиугольник *А*1*А*2*А*3*А*4*А*5*А*6. Его стороны *А*1*А*2  и *А*4*А*5, *А*2*А*3 и *А*5*А*6, *А*3*А*4 и *А*6*А*1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали *А*1*А*4, *А*2*А*5, *А*3*А*6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

**Контрольная работа № 4 по теме: « Движения»**

**Вариант III**

1. Дана трапеция *АВСD* с основаниями *АD* и *ВС*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при повороте вокруг точки *А* на угол, равный углу *DАВ*, по часовой стрелке.

2. На одной стороне угла *ХОY* отложены отрезки *ОА* и *ОВ*, а на другой стороне – отрезки *ОМ* и *ОN* так, что *ОМ* = *ОА*, *ОN* = *ОВ*. Используя осевую симметрию, докажите, что точка пересечения отрезков *МВ* и *АN* лежит на биссектрисе угла *ХОY*.

**Контрольная работа № 4 по теме: « Движения»**

**Вариант IV**

1. Дана трапеция *АВСD* с основаниями *АD* и *ВС*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при параллельном переносе на вектор .

2. На биссектрисе внешнего угла при вершине *С* треугольника *АВС* взята точка *М*. Используя осевую симметрию, докажите, что

*АС* + *СВ* < *АМ* + *МВ*

**Итоговая контрольная работа № 5 .**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Вариант 1**  1. Найдите стороны параллелограмма, если его периметр 26 см, а одна сторона на 5 см больше другой.  2. Даны точки А(1;-3), В(0;-5), С(2;1).  А) Найдите координаты векторов АВ и ВС  Б)  Найдите абсолютную величину векторов АВ и ВС  3. Вершины параллелограмма имеют координаты: А(-1;-2), В(2;-5), С(1;-2). Найдите координаты четвертой вершины Д и координаты  точки пересечения диагоналей.  4. Найдите отношение площади круга к площади вписанного в него шестиугольника.  **Итоговая контрольная работа № 5 .**  **Вариант 2**  1. Найдите все углы параллелограмма, если разность  двух из них равна 70.  2. Даны точки С(-5;3), Д(-1;3). Найдите координаты вектора СД, -0,5СД, абсолютную величину вектора СД  3. Докажите, что четыре точки (4;1), (0;4), (-3;0), (1;-3) являются вершинами квадрата  4. Чему равны стороны прямоугольника, если его периметр 74 дм, а площадь 3 м2? |

Приложение к приказу от 01.09.15 № 122

Утверждаю:

Директор МАОУ Тоболовская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Ф.Жидкова

**Календарно-тематическое планирование по геометрии**

**для 9 класса на 2015-2016 учебный год**

**Составитель: И. Ю. Федорук**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** |  | | | **Тема урока** | **Стандарты** | **Кодификатор**  **(ЕГЭ, ОГЭ)** | **Основные понятия** | **Примечание** | |
| **по плану** | **коррекция** | | |
| ***Векторы. Метод координат - 18ч.***  **Цель: сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.** | | | | | | | | | | |
| 1 | **1.09** |  | | | Понятие вектора. | **Знать** определение вектора, коллинеарных векторов.  Распознавать на чертежах векторы.  **Уметь** изображать и обозначать векторы в соответствии с условием задачи. | 7.6.1 | Вектор, длина вектора.  нулевой вектор, коллинеарные векторы,  одинаково направленные (сонаправленные),  противоположно  направленные,  равные векторы. | |  |
| 2 | **4.09** |  | | | Равные векторы. | **Знать** определение равных векторов.  **Уметь** откладывать  векторы, равные данному. | 7.6.2 | Коллинеарные векторы,  сонаправленные,  противоположно направленные,  равные векторы. | |  |
| 3 | **8.09** |  | | | Решение задач на равные векторы  **С/Р** | **Уметь** решать задачи на  построение векторов. | 7.6.2 | Коллинеарные векторы,  сонаправленные,  противоположно направленные,  равные векторы. | |  |
| 4 | **11.09** |  | | | Сумма двух векторов. | **Знать** определение суммы двух векторов, законы  сложения векторов.  **Уметь** строить сумму векторов. | 7.6.3 | Сумма векторов,  правило треугольника, правило параллелограмма. | |  |
| 5 | **15.09** |  | | | Сумма нескольких  векторов.  **С/Р** | **Уметь** строить сумму нескольких векторов. | 7.6.3 | Правило многоугольника. | |  |
| 6 | **18.09** |  | | | Вычитание векторов.  **Тест** | **Знать** определение разности двух векторов.  **Уметь** строить разность  двух векторов двумя способами. | 7.6.3 | Разность двух векторов,  вектор, противоположный данному. | |  |
| 7 | **22.09** |  | | | Решение задач на сложение и вычитание векторов. | **Уметь** решать задачи на  сложение и вычитание  векторов. | 7.6.3 | Правило треугольника, правило многоугольника, правило параллелограмма | |  |
| 8 | **25.09** |  | | | Умножение вектора  на число.  **С/Р** | **Знать** правило умножения  вектора на число, свойства  умножения вектора на число.  **Уметь** решать задачи на  умножение вектора на число. | 7.6.3 | Произведение вектора на число. | |  |
| 9 | **29.09** |  | | | Решение задач на действия с векторами.  **Ур. Зд. «Составление и решение задачи»** | **Уметь** решать задачи на  сложение, вычитание  векторов, на умножение  вектора на число. | 7.6.3 | Правило треугольника,  правило многоугольника,  правило параллелограмма | |  |
| 10 | **2.10** |  | | | Применение векторов  к решению задач.  **Входная к/р (тест).** | **Уметь** решать  вспомогательные задачи на применение векторов. | 7.6.3 | Коллинеарные векторы,  сонаправленные,  противоположно направленные,  равные векторы. | |  |
| 11 | **6.10** |  | | | Средняя линия трапеции. | **Знать** определение средней линии трапеции, свойства средней линии трапеции.  **Уметь** применять свойства  к решению задачи. | 7.3.3 | Средняя линия трапеции. | |  |
| 12 | **9.10** |  | | | Разложение вектора  по двум  неколлинеарным  векторам.  **М/Д** | **Знать** т. о разложении вектора по двум неколлинеарным  векторам.  **Уметь** применять ее  к решению задачи. | 7.6.5 | Лемма, разложение  вектора по двум  векторам, коэффициент разложения, орты. | |  |
| 13 | **13.10** |  | | | Координаты вектора. | **Уметь** решать простейшие задачи методом координат. | 7.6.6 | Координаты вектора,  координатные векторы | |  |
| 14 | **16.10** |  | | | Решение задач на координаты вектора  **Тест** | **Уметь** применять метод координат при решении задач. | 7.6.6 | Координаты вектора,  координатные векторы | |  |
| 15 | **20.10** |  | | | Связь между координатами вектора и координатами  его начала и конца.  **С/Р** | **Уметь** применять метод  координат при решении  задач. | 7.6.6 | Радиус-вектор, метод координат. | |  |
| 16 | **23.10** |  | | | Уравнение окружности и прямой. | **Знать** уравнение окружности и уравнение прямой. | 6.2.5  6.2.4 | Уравнение окружности,  уравнение прямой. | |  |
| 17 | **3.11** |  | | | Решение задач на уравнение окружности и прямой.  **Тест** | **Уметь** решать задачи по теме: «Векторы. Метод координат». | 6.2.5  6.2.4 | Уравнение окружности,  уравнение прямой. | |  |
| 18 | **6.11** |  | | | **К/р №1 по теме: «Векторы. Метод координат».** | **Уметь** решать задачи по  данной теме. | 7.6  6.2.5  6.2.4 |  | |  |
| ***Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 13 ч.***  **Цель: познакомить уч-ся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.** | | | | | | | | | | |
| 19/1 | **10.11** |  | | | Анализ к/р.  Синус, косинус и  тангенс угла. | **Знать** определение синуса, косинуса и тангенса.  **Уметь** находить эти функции  для любого треугольника. | 7.2.10 | Синус, косинус, тангенс угла. | |  |
| 20/2 | **13.11** |  | | | Основное тригонометрическое тождество.  Формулы приведения  **Тест** | **Знать** основное тригонометрическое тождество, формулы  приведения, формулы  для вычисления  координат точки.  **Уметь** применять эти формулы при решении задач. | 7.2.11 | Формулы приведения,  координаты точки, основное тригонометрическое тождество. | |  |
| 21/3 | **17.11** |  | | | Теорема о площади  треугольника  **Ур. Зд. «Составление и решение задачи»** | **Знать** т. о площади треугольника.  **Уметь** применять ее к решению задач. | 7.2.11 | Площадь треугольника. | |  |
| 22/4 | **20.11** |  | | | Теорема синусов | **Знать** теорему синусов.  **Уметь** применять ее к решению задач. | 7.2.11 | Теорема синусов. | |  |
| 23/5 | **24.11** |  | | | Теорема косинусов.  **М/Д** | **Знать** теорему косинусов.  **Уметь** применять ее к  решению задач. | 7.2.11 | Теорема косинусов. | |  |
| 24/6 | **27.11** |  | | | Решение  треугольников I-II  типа. | **Уметь** решать  треугольники I-II типа. | 7.2.11 | Решение треугольников | |  |
| 25/7 | **1.12** |  | | | Решение  треугольников III-IV  типа. | **Уметь** решать  треугольники III-IV типа. | 7.2.11 | Решение треугольников | |  |
| 26/8 | **4.12** |  | | | Решение  треугольников всех  типов.  **С/Р** | **Уметь** решать треугольники всех типов. | 7.2.11 | Решение треугольников | |  |
| 27/9 | **8.12** |  | | | Измерительные работы. | **Знать** методы  измерительных работ  **Уметь** применять методы измерительных работ и  показать применение т. синусов  и т. косинусов при их  выполнении | 7.2.11 | Измерительные  работы | |  |
| 28/10 | **11.12** |  | | | Скалярное произведение  векторов. | **Знать** определение скалярного  произведения двух векторов,  скалярного квадрата вектора.  **Уметь** находить скалярное  произведение векторов, скалярного квадрата вектора, скалярное произведение векторов. | 7.6.7 | Скалярное произведение  векторов, угол м/у векторами. | |  |
| 29/11 | **15.12** |  | | | Скалярное произведение в  координатах.  **С/Р** | **Знать** определение скалярного  произведения двух векторов, скалярного квадрата вектора.  **Уметь** находить скалярное  произведение векторов в координатах, угол м/у векторами. | 7.6.7 | Скалярное произведение  векторов, угол м/у векторами. | |  |
| 30/12 | **18.12** |  | | | Обобщающий урок по  теме: «Решение треугольников.  Скалярное произведение векторов».  **Тест** | **Уметь** решать задачи по  теме: «Решение треугольников. Скалярное произведении векторов» | 7.6.7  7.2.11 | Теорема синусов, теорема косинусов, скалярное произведение  векторов, угол м/у векторами. | |  |
| 31/13 | **22.12** |  | | | **К/р №2**  **по теме: «Решение треугольников»­** | **Уметь** решать задачи по  данной теме. | 7.6.7  7.2.11 |  | |  |
| ***Длина окружности и площадь круга* - *15ч.***  **Цель: расширить и систематизировать знания уч-ся об окружностях и многоугольниках.** | | | | | | | | | | |
| 32/1 | **25.12** | |  | | Анализ к/р.  Правильный  многоугольник. | **Знать** и отличать правильный многоугольник от других видов; знать формулу для вычисления угла правильного n-угольника.  **Уметь** применять эту формулу к решению задач. | 7.3.5 | Правильный  многоугольник. | |  |
| 33/2 | **12.01** | |  | | Окружность, описанная около правильного многоугольника. | **Знать** определение многоугольника, вписанного в окружность, т. об окружности, описанной около правильного многоугольника.  **Уметь** применять к решению задач. | 7.4.6 | Окружность, описанная около правильного многоугольника, многоугольник, вписанный в окружность. | |  |
| 34/3 | **15.01** | |  | | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.  **С/Р** | **Знать** определение многоугольника, описанного около окружности т. об окружности, вписанной в правильный многоугольник.  **Уметь** применять к решению задач. | 7.4.6 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник, многоугольник, описанный около окружности. | |  |
| 35/4 | **19.01** | |  | | Решение задач на свойства вписанной и описанной окружности  **Тест** | **Уметь** изображать и различать на чертежах окружности, вписанной в многоугольник и окружность, описанную около многоугольника; использовать  свойства правильных многоугольников при решении задач. | 7.4.6 | Окружность, описанная около правильного многоугольника, многоугольник, вписанный в окружность, окружность, вписанная в правильный многоугольник, многоугольник, описанный около окружности. | |  |
| 36/5 | **22.01** | |  | | Формулы для  вычисле­ния S  правильного  многоугольника, его сто­роны и радиуса  вписанной  окружности. | **Знать** формулы для вычисления площади правильного многоугольника,  его стороны и радиуса окружности, вписанной в многоугольник и окружности, описанной около многоугольника.  **Уметь** применять формулы  к решению задач. | 7.4.6 | Правильный  многоугольник, радиус окружности, вписан. в многоугольник, радиус окружности, описан. около многоугольника, площадь, периметр. | |  |
| 37/6 | **26.01** | |  | | Решение задач по формулам.  **С/Р** | **Уметь** решать задачи по  данным формулам. | 7.4.6 | Правильный  многоугольник. | |  |
| 38/7 | **29.01** | |  | | Построение некоторых многоугольников. | **Уметь** строить правильные  многоугольники. | 7.3.5 | Правильный  многоугольник. | |  |
| 39/8 | **2.02** | |  | | Длина окружности.  **Ур. Зд. «Составление и решение задачи»** | **Знать** формулу длины  окружности.  **Уметь** применять её при решении задач. | 7.5.2 | Окружность, число π, радиус, диаметр, дуга окружности, длина окружности. | |  |
| 40/9 | **5.02** | |  | | Длина дуги окружности.  **С/Р** | **Знать** формулу длины окр-ти, длины дуги окружности.  **Уметь** применять их при решении задач. | 7.5.2 | Окружность, число π, радиус, диаметр, дуга окружности, длина окружности,  длина дуги окружности. | |  |
| 41/10 | **9.02** | |  | | Пло­щадь круга. | **Знать** формулу S круга.  **Уметь** применять формулу S круга к решению задач. | 7.5.8 | Круг, радиус, диаметр,  число π. | |  |
| 42/11 | **12.02** | |  | | Пло­щадь кругового сектора. | **Знать** формулу для вычисления S кругового сектора.  Уметь применять формулу S кругового сектора к решению задач. | 7.5.8 | Круг, радиус, диаметр,  число π, круговой сектор,  круговой сегмент | |  |
| 43/12 | **16.02** | |  | | Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга  **С/Р** | **Уметь** решать задачи на  нахождение длины  окружности, длины дуги  окружности, площади круга и  кругового сектора. | 7.5.2  7.5.8 | Окружность, число π, радиус, диаметр, дуга окружности, длина окружности, число π,  длина дуги окружности, круг, радиус, диаметр,  круговой сектор,  круговой сегмент | |  |
| 44/13 | **19.02** | |  | | Решение задач по теме: «Длина окружности. Площадь круга».  **М/Д** | **Уметь** решать задачи на  нахождение длины окружности,  длины дуги окружности,  площади круга и кругового  сектора. | 7.5.2  7.5.8 | Окружность, число π, радиус, диаметр, дуга окружности, длина окружности, число π,  длина дуги окр-ти, круг, радиус, диаметр, круговой сектор, круговой сегмент | |  |
| 45/14 | **26.02** | |  | | Обобщающий урок по теме: «Длина окружности. Площадь круга». **Тест** | **Уметь** решать задачи на  нахождение длины окружности,  длины дуги окружности,  площади круга и кругового  сектора. | 7.5.2  7.5.8  7.4.6 | Окружность, число π, радиус, диаметр, дуга окружности, длина окружности, число π,  длина дуги окр-ти, круг, радиус, диаметр, круговой сектор, круговой сегмент | |  |
| 46/15 | **1.03** | |  | | **К/р №3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга».** | **Уметь** решать задачи по  данной теме. | 7.5.2  7.5.8  7.4.6 |  | |  |
| ***Движение - 10ч.***  **Цель - познакомить уч-ся с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.** | | | | | | | | | | |
| 47/1 | **4.03** | |  | | Анализ к/р.  Понятие движения. | **Знать** понятия отображения и  движения, свойства осевой и центральной симметрии.  **Уметь** выполнять  преобразование симметрии на  плоскости. | 7.1.6 | Движение, центральная и  осевая симметрия | |  |
| 48/2 | **11.03** | |  | | Свойства движе­ния. | **Знать** свойства движения.  **Уметь** решать задачи на  построение фигур при осевой и центральной симметриях. | 7.1.6 | Движение, центральная и  осевая симметрия | |  |
| 49/3 | **15.03** | |  | | Реше­ние задач на движение.  **С/Р** | **Знать** свойства движения.  **Уметь** решать задачи на  построение фигур при  осевой и центральной симметриях. | 7.1.6 | Движение, центральная и  осевая симметрия | |  |
| 50/4 | **18.03** | |  | | Параллельный перенос. | **Знать** определение параллельного переноса.  **Уметь** выполнять параллельный перенос. | 7.1.6 | Параллельный перенос | |  |
| 51/5 | **29.03** | |  | | Реше­ние задач на параллельный перенос.  **С/Р** | **Знать** определение параллельного переноса.  **Уметь** решать задачи с  использованием  параллельного переноса. | 7.1.6 | Параллельный перенос | |  |
| 52/6 | **1.04** | |  | | Поворот. | **Знать** определение  поворота.  **Уметь** осуществлять  поворот фигуры. | 7.1.6 | Поворот | |  |
| 53/7 | **5.04** | |  | | Решение задач на  поворот.  **С/Р** | **Знать** определение поворота.  **Уметь** осуществлять поворот фигуры.  **Уметь** решать задачи на  построение с использованием поворота. | 7.1.6 | Поворот | |  |
| 54/8 | **8.04** | |  | | Реше­ние задач по теме: «Движения».  **М/Д** | **Уметь** решать задачи по  теме: «Движения». | 7.1.6 | Поворот, параллельный  перенос, симметрия  относительно точки и  прямой | |  |
| 55/9 | **12.04** | |  | | Обобщающий урок по теме: «Движения».  **Тест** | **Уметь** решать задачи по  теме: «Движения». | 7.1.6 | Поворот, параллельный  перенос, симметрия | |  |
| 56/10 | **15.04** | |  | | **К/р № 4 по теме:**  **«Движение».** | **Уметь** решать задачи по данной  теме. | 7.1.6 | Поворот, параллельный  перенос, симметрия | |  |
| ***Повторение – 12 ч.***  **Цель: обобщить и систематизировать материал, изученный за курс планиметрии.** | | | | | | | | | | |
| 57/1 | **19.04** | | |  | Анализ к/р.  Акси­омы  плани­метрии  **Ур. Зд. «Составление и решение задачи»** | **Знать** аксиомы планиметрии.  **Уметь** применять аксиомы  планиметрии к решению  задач. | 7.1.1 | Аксиомы | |  |
| 58/2 | **22.04** | | |  | Решение задач на  применение аксиом планиметрии  **М/Д** | **Знать** аксиомы планиметрии.  **Уметь** применять аксиомы  планиметрии к решению  задач. | 7.1.1 | Аксиомы | |  |
| 59/3 | **26.04** | | |  | Параллельные прямые. **Тест** | **Уметь** решать задачи на свойства параллельных прямых. | 7.1.3 | Параллельные прямые | |  |
| 60/4 | **29.04** | | |  | Треу­голь­ники.  Приз­наки равенства треу­голь­ников. | **Уметь** решать задачи на свойства треугольников, на признаки равенства треугольников. | 7.2.4 | Приз­наки равенства треу­голь­ников | |  |
| 61/5 | **3.05** | | |  | Подо­бие треугольников.  **Тест** | **Уметь** решать задачи на признаки подобия треугольников. | 7.2.9 | Подо­бие треугольников | |  |
| 62/6 | **6.05** | | |  | Окружность. | **Уметь** решать задачи на свойства окружности. | 7.4 | Окружность. | |  |
| 63/7 | **10.05** | | |  | Четырехугольники. Многоугольники.  **Тест** | **Уметь** решать задачи на  свойства четырехугольников и на  формулы многоугольников | 7.3 | Четырехугольники, многоугольники. | |  |
| 64/8 | **13.05** | | |  | Пло­щадь. | **Уметь** решать задачи на  применение формул площадей. | 7.5 | Пло­щадь. | |  |
| 65/9 | **13.05** | | |  | Векто­ры.  Метод координат. | **Уметь** решать задачи по данной теме. | 7.6 | Векто­ры, метод координат. | |  |
| 66/10 | **17.05** | | |  | Реше­ние треугольников  **Тест** | **Уметь** решать задачи по данной теме. | 7.2.11 |  | |  |
| 67/11 | **17.05** | | |  | **Итого­вая к/р №5.** | **Уметь** решать задачи по курсу геометрии 7-9. |  |  | |  |
| 68/12 | **20.05** | | |  | Анализ к/р.  Смотр знаний |  |  |  | |  |