**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего образования по геометрии (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089) с учетом авторской программы для ОУ. Геометрия \ составитель Т.А. Бурмистрова, изд-во « Просвещение», -2008г.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

***Задачи курса:***

 -научить выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

 - познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

 - развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

 - расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления;

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

**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.

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

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

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

**владеть** 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 - умение 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.

**Место предмета в учебном плане.**

 Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часа для обязательного изучения геометрии на ступени основного общего образования. Согласно учебного плана Равнецкой ООШ на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

***Содержание учебного предмета***

**Многоугольники.Окружность и круг (2 час)**

**Глава 9,10.** **Векторы (20часов)**

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.

**Глава 11.** **Треугольник. (12 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.

**Глава 12. Многоугольники. Геометрические измерения величин. (12 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.

**Глава 13. Геометрические преобразования. (9 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.

**Об аксиомах геометрии. (2 час)**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель:** дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

 **Векторы (3 часа). Повторение.**

 **Треугольник (4 часа). Повторение.**

 **Окружность и круг (2 часа). Повторение.**

 **Четырехугольник. Многоугольники. (3 часа).Повторение**

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

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

* пользоваться языком геометрии 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;
* 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, идеи 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).

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема по стандарту | Тема по учебнику | Количество часов | Контрольные работы |
| 1 | Многоугольники | Вводное повторение | 1 |   |
| 2 | Окружность и круг | 1 |  |
| 3 | Векторы | Векторы. Метод координат. | 20 | 2 |
| 4 | Треугольник | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 12 | 1 |
| 5 | Многоугольники | Длина окружности и площадь круга | 2 |  |
| 6 | Измерение геометрических величин | 10 | 1 |
| 7 | Геометрические преобразования | Движения | 9 | 1 |
| 8 | Векторы | Повторение. Решение задач | 5 |  |
| 9 | Треугольник | 4 |  |
| 10 | Окружность и круг | 2 |  |
| 11 | Четырехугольник | 2 | 1(итоговая) |
|  |  | Итого | 68 | 6 |

 **График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока |  Тема. | Дата проведения |
| 1 | 15 |  ***«Векторы. Метод координат».*** |  |
| 2 | 22 |  ***«Простейшие задачи в координатах».*** |  |
| 3 | 34 |  ***«Соотношение между сторонами и углами треугольника».*** |  |
| 4 | 46 | ***«Длина окружности и площадь круга».*** |  |
| 5 | 55 | ***«Движения»*** |  |
| 6 | 69 | **Итоговая контрольная работа** |  |

**Учебно- методическое и материально техническое обеспечение**

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
3. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
4. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 8 класс. – М.: Просвещение, 2005.
5. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******п\п*** | ***Дата проведения*** | ***Тема урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки учащихся*** | ***Домашнее******задание*** | ***Кодификатор ОГЭ*** |
| ***план*** | ***факт*** |
| **Вводное повторение** |
| 1 |  |  | Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей). | многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника | -знать свойства основных четырехугольников;-знать формулы площадей;-уметь строить многоугольники и по чертежу определять их свойства | формулы, задания в тетрадип15-30 №№167, 163, 502 | 7.3 |
| 2 |  |  | Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов. | окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов | -уметь строить вписанные и описанные окружности;-знать элементы окружности;-различать центральные и вписанные углы | начертить вписанную и описанную окружность вокруг треугольника п 42-55№№515, 517,524 | 7.4 |
| 1. **Векторы.**
 |
| 3 |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов. | определение вектора, виды векторов, длина вектора | -уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;-знать виды векторов | п .76-77;?1-5№740(б), 749, 750 (обр утверждение) | 7.6 |
| 4 |  |  | Откладывание вектора от данной точки. | п. 78;№747, 748, 751?-6 стр 204 | 7.6 |
| 5 |  |  | Сложение векторов. Правило треугольника. | вектор, операции сложения и вычитания векторов | -уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов |  п 79-80?-7-10 стр.204№754, 759(б) (без чертежа),763 (б,в) | 7.6 |
| 6 |  |  | Сложение векторов. Правило параллелограмма. | п. 81 ?-11 стр.204№760,762(в),774 | 7.6 |
| 7 |  |  | Вычитание векторов. | п.76-82?-12,13 стр. 204 № 757,762(д),764(б)767 | 7.6 |
| 8 |  |  | Умножение вектора на число. | вектор, правило умножения векторов, средняя линия трапеции | -уметь строить произведение вектора на число;-уметь строить среднюю линию трапеции | п 83 ?-14-17 с.205№775, 776(а,в,е), 781(б), 780(а) | 7.6 |
| 9 |  |  | Умножение вектора на число. Решение задач. | правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов | -уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов;-уметь применять эти правила при решении задач | п 76-83 ?-1-17 с.205№783, 804 | 7.6 |
| 10 |  |  | Применение векторов к решению задач. | п 76-84Разобрать задачу 2 из п84, 788,785 | 7.6 |
| 11 |  |  | Средняя линия трапеции. Самостоятельна работа. | п 85?-18-20 с.205№787, 794, 796 | 7.6 |
| 1. **Метод координат**
 |
| 12 |  |  | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам. | координаты вектора,  | -уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот; | п 86№ 911 (в,г), 912(ж,з,е), 916(в,г) | 7.6 |
| 13 |  |  | Координаты вектора. | координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора | -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число | п 76-87?-1-20 с.204-205, ?-1-8 с.236 № 798, 795, 990 (а) (для векторов p и q) | 7.6 |
| 14 |  |  | Решение задач «Координаты вектора». | координаты вектора, координаты результатов операций над векторами | -уметь применять знания при решении задач в комплексе | п 76-87№926 (а,г), 989 (найти только корд векторов), 809, подг. к к/р | 7.6 |
| 15 |  |  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».*** |  | -уметь применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения  | п 76-87?-1-8 стр. 236 |  |
| 16 |  |  | Анализ контрольной работы. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.  | радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками | -уметь определять координаты радиус-вектора;-уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;- уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | п 88-89№ 935, 952 | 7.6 |
| 17 |  |  | Простейшие задачи в координатах. | п 88-89№947 (б), 949 (а), 951 (б), 953. | 7.6 |
| 18 |  |  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Математический диктант. | уравнение окружности | -знать уравнение окружности;-уметь решать задачи на применение формулы | п. 90, 91?-15-17 стр.236№962, 963, 965, 966 (а,б), 1000 | 6.2.5 |
| 19 |  |  | Уравнение прямой. | уравнение прямой | -знать уравнение прямой;-уметь решать задачи на применение формулы | 86-91№ 969 (б), 981, 1002(б) | 6.2.4 |
| 20 |  |  | Решение задач «Уравнение окружности. Уравнение прямой.» | уравнение окружности и прямой | -знать уравнения окружности и прямой;-уметь решать задачи | п. 90-92?-1-21 стр 236-237№ 972 (б), 979, 984 | 6.2.46.2.5 |
| 21 |  |  | Уравнение окружности. Уравнение прямой. Самостоятельная работа. | п. 86-92, 66-67№1010(б),990,958, 914, 945,998 | 6.2.46.2.5 |
| 22 |  |  | ***Контрольная работа №2 по теме: «Простейшие задачи в координатах».*** |  | -уметь решать простейшие задачи в координатах;-уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой | п. 86-92, 66-67 |  |
| 1. **Соотношение между сторонами и углами треугольника .Треугольник**
 |
| 23 |  |  | Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла. | единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения | -**знать** определение основных тригонометрических функций и их свойства;-**уметь** решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки | п 93-94. ?-1-4 стр 253 №1012(для М2, М3),1013(б,в),1014(б,в),1015(б) | 7.2.10 |
| 24 |  |  | Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. | п 93-95, 52, 66,67№1017(в), 1018(б),1019(г) | 7.2.10 |
| 25 |  |  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | п 93-95, п52 №468, 471, 469 |  |
| 26 |  |  | Площадь треугольника. Теорема синусов. | теорема о площади треугольника, формула площади треугольника, теорема синусов | -уметь выводить формулу площади треугольника;-уметь применять формулу при решении задач-знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение | п 96-97,89 №1020(а,в),1023 | 7.2.11 |
| 27 |  |  | Теорема косинусов. | теорема косинусов  | -знать вывод формулы;-уметь применять формулу при решении задач | п 96-98 № 1027, 1032 | 7.2.11 |
| 28 |  |  | Решение треугольников. | теорема синусов, теорема косинусов  | -уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник | п 96-99 №1025(а,д,е,з),  | 7.2.11 |
| 29 |  |  | Решение треугольников. Самостоятельна работа. | п 96-99 1060(г), 1028 | 7.2.11 |
| 30 |  |  | Измерительные работы. | п 93-100 № 1034, 1064 |  |
| 31 |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | п76-89 №1024, 1035 | 7.6.7 |
| 32 |  |  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | п 101-102, п 87№ 1039(в,г), 1040(г), 1042(а,б)  | 7.6.7 |
| 33 |  |  | Скалярное произведение векторов и его свойства. Решение задач. | п 101-104 ?-13-20 стр 253 №1044(в), 1047(а), 1054 | 7.6.7 |
| 34 |  |  | ***Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».*** |  | -уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач | Повторить п 39-41, 21, 74-75 |  |
| 1. **Длина окружности и площадь круга**
 |
| 35 |  |  | Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность | -уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле;-уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать  | п 105-106 ?-1-3 стр. 270 №1081(а,д),1083(г)1084 (а,в), 1129 | 7.3.57.4.6 |
| 36 |  |  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Самостоятельная работа. | п 105-107 ?-1-4 стр .270 №1085, 1084 | 7.3.57.4.6 |
| 37 |  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей | -уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an;-уметь строить правильные многоугольники | п 108 № 1087, 1088, 1094 (а,б)  | 7.3.5 |
| 38 |  |  | Построение правильных многоугольников. | п 108-109№ 1095, 1096, 1097 выполнить аналогичное на чертежных листах | 7.3.5 |
| 39 |  |  | Длина окружности. Математический диктант. | длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора | -знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга;-уметь выводить формулы и решать задачи на их применение  | п 110 №1109(в,г), 1106, 1104(а), 1105(а) | 7.5.2 |
| 40 |  |  | Площадь круга. | п 105-111 № 1114, 1115, 1117(а) | 7.5.8 |
| 41 |  |  | Площадь кругового сектора. | п 110-112, п 105-109 ?-1-12 с.270 №1121, 1128, 1124 | 7.5.8 |
| 42 |  |  | Длина окружности и площадь круга. Решение задач. | длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора | -знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга;-уметь выводить формулы и решать задачи на их применение | п 105-112 №1107, 1132, 1137 | 7.5.87.5.2 |
| 43 |  |  | Площадь кругового сектора. Решение задач. Самостоятельная работа. | п.105-112 ?-1-12 с. 270№1104(г), 1105(б),1116(в) | 7.5.87.5.2 |
| 44 |  |  | Решение задач «Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора». | п 105-112 № 1125, 1128, 1129 | 7.5.87.5.2 |
| 45 |  |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Длина окружности и площадь круга». | длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора | уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;-уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора | п 105-112 № 1132, 1143, 1139 | 7.5.87.5.2 |
| 46 |  |  | ***Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга».*** |  | -уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;-уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора | п 105-112 Повт. п 47 |  |
| 1. **Движения**
 |
| 47 |  |  | Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. | отображение плоскости на себя | -знать , что является движением плоскости | п 113-114 ?-1-13 стр 281 № 1149 (б), 1148 (б), 1159.  |  |
| 48 |  |  | Симметрия. | осевая и центральная симметрия  | -знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной  | п 113-114 ?-1-13 стр 281 № 1161, 1174, 1160 |  |
| 49 |  |  | Параллельный перенос. | параллельный перенос | -знать свойства параллельного переноса;-уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор . | п 116 № 1163(а), 1165, принести циркуль, транспортир |  |
| 50 |  |  | Поворот. | поворот | -уметь строить фигуры при повороте на угол  | п 116-117,  ?-14-17 с.281№1168,1170(а),  |  |
| 51 |  |  | Параллельный перенос и поворот. | п 116-117, повт п 113-114  ?-14-17 с.281№1171(б), 1183 |  |
| 52 |  |  |  Параллельный перенос и поворот. Самостоятельная работа. | осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте | п 113-117 ?-1-10 с.281 № 1219, 1220,  |  |
| 53 |  |  | Решение задач по теме: «Движение» | п 113-117 ?-10-17 с.281 № 1221, 1222 |  |
| 54 |  |  | Решение задач по теме: «Движение» | п 113-117 ?-1-17 с.281 № 1219, 1220, 1221, 1222 |  |
| 55 |  |  | ***Контрольная работа №5 по теме: «Движения».*** | осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте | п 113-117 ?-1-17 с.281 Повт п 27-28 |  |
| **Итоговое повторение курса геометрии 7-9**  |
| 56 |  |  | Об аксиомах планиметрии. | аксиомы планиметрии | -знать все об аксиомах планиметрии | Подготовить презентацию «об аксиомах планиметрии» |  |
| 57 |  |  | Об аксиомах планиметрии. | Подготовить презентацию «О развитии геометрии» |  |
| 58 |  |  | Решение задач в координатах. | координаты вектора, метод координат | -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;- уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | Индивидуальные задания | 7.6 |
| 59 |  |  | Решение задач в координатах. | Индивидуальные задания | 7.6 |
| 60 |  |  | Решение задач в координатах |  | 7.6 |
| 61 |  |  | Теорема синусов. | теорема синусов, теорема косинусов | - уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник | Индивидуальные задания | 7.2.11 |
| 62 |  |  |  Теорема косинусов. | Индивидуальные задания | 7.2.11 |
| 63 |  |  | Решение треугольников. | Индивидуальные задания | 7.2.11 |
| 64 |  |  | Треугольник. | формулировки признаков равенства треугольников. | -уметь решать задачи по данной теме. | Индивидуальные задания | 7.2 |
| 65 |  |  | Касательная к окружности.  | касательная к окружности, центральный угол, вписанный угол, замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружность | -уметь определять градусную меру центрального и вписанного угла;-уметь решать задачи с использованием замечательных точек треугольника; | Индивидуальные задания | 7.4 |
| 66 |  |  | Центральные и вписанные углы. |  | 7.4 |
| 67 |  |  | **Итоговая контрольная работа.**  |  |  |  |  |
| 68 |  |  | Работа над ошибками. |  |  |