**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Биюрганская ООШ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

**протоколом педагогического совета**

**от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. № \_\_\_\_**

**Директор МБОУ «Биюрганская ООШ»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маннанов Р.М.**

**Введено приказом №\_\_\_\_\_**

**от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ПРЕДМЕТУ математика**

**ДЛЯ 9 КЛАССА *(6 часов в неделю, 204 часов в год)***

**Составитель: учитель математики Ахметова А.М.**

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам.директора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хаматова Б.Т.**

**РАССМОТРЕНО**

**на заседании МО, протокол от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_**

**Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шайхуллина И.С.**

**2014/2015**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Биюрганская ООШ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маннанов Р.М.

**Календарно-тематический план**

Ахметовой Айгуль Маратовны по математике

на 2014/2015 учебный год

План составлен согласно:

1. Сборнику рабочих программ. Алгебра.7-9 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2011 г.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Класс | Всего кол-во часов | Кол-во часов в неделю | Количество | | | | | Название, автор учебника, издательство,  год издания, уровень. |
|  |  |  |  | Контр. Работ | Зачетов | Тестовых заданий | Лабор., практич.  работ | Самостоя-тельных работ |  |
| математика | 9 | 198 | 6 | 15 | -- | 10 | 5 | 12 | Алгебра. 9 класс/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков. – Казань, 2013  Геометрия. 7-9 классы/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов – Казань, 2011 |

**Методическая тема на 2014/2015 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Районная** | **Школьная** | **Учителя** |
| Развитие сотрудничества, ответственности и компетентности на уроках через эффективное использование современных технологий | Обучение и воспитание нравственной, культурной личности в направлении оздоровления, развития способностей, интересов в условиях национальной школы. | Использование компьютерных технологий как средство активизации познавательной активности на уроках математики |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ МО РФ от 5 марта 2004 года №1089) федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Сборник рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ составитель Т.А.Бурмистрова –М. Просвещение, 2011.
2. Прогарммы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2010.
4. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4, -с.4

Настоящая программа рассчитана на изучение курса математики учащимися 9 класса в течение 70 часов (5 часов в неделю), согласно федеральному компоненту . Из них на алгебру и начала анализа выделяется 3 часа в неделю или 102 часов, и на геометрию 2 часа в неделю или 68 часов.

Структура изучения математики выстраивается по тематическим блокам с чередованием учебного материала по алгебре и геометрии

**Преподавание математики ведется с учетом погружения в предмет алгебры или геометрии.** Это дает учащимся возможность целостного восприятия изучаемой темы, уменьшает количество подготовок к урокам, способствует регулярному выполнению домашнего задания, своевременной коррекции знаний и умений, а так же ликвидации пробелов, связанных с болезнью и другими причинами отсутствия учащихся на занятиях.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

**Цели** обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Математика нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.):

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

В **задачи** обучения математики входит:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* 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, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс математики построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе математики 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях. Важное место занимает изучение квадратичных функций и их свойств, а также частных видов: . Формируются умения решать неравенства вида: которые опираются на сведения о графике квадратичной функции. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы первых членов арифметической прогрессии и формулу суммы первых членов геометрической прогрессии , целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Из курса геометрии продолжается изучение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Вводится понятие котангенса угла. Изучаются свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, которые находят применение в преобразованиях тригонометрических выражений. Специальное внимание уделяется переходу от радианной меры угла к градусной мере и наоборот. Центральное место занимают формулы, выражающие соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Для более широкого и глубокого знакомства с математикой введен курс «Элементы статистики и теории вероятностей» в количестве 13 часов. На этом этапе продолжается решение задач путем перебора возможных вариантов, изучается статистический подход к понятию вероятности. Формируются умения вычислять вероятности с помощью формул комбинаторики. Особое внимание уделяется правилу сложения и умножения вероятностей.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 – 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

**Содержание обучения**

Квадратичная функция (22 часа)

Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Уравнения и неравенства с двумя переменными (22 часа)

Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов)

Векторы (8 часов)

Метод координат (10 часов)

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Движения (8 часов)

Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Повторение

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса математики 9-го класса учащиеся должны уметь:

* строить график квадратичной функции; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
* понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
* бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
* решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
* решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений;
* использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для: решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий; интерпретации результата решения задач.
* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока**  **по четвертям** | **Изучаемый раздел, тема учебного материала** | **Кол.-во часов** | | **Календарные сроки по плану** | **Фактические сроки проведения урока** | | **Планируемые результаты** | | | | | **Контрольно-измери-тельные материалы** |
| **знания** | | **умения** | **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности** | |
| **Блок 1. Алгебра Глава I. Квадратичная функция, 29 часов**  **§1. Функции и их свойства, 7 часов**  **I четверть**, **54 урока** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Функция | 1 | | 02.09.13 |  | | **Знать:**  - понятие функ-ции и другие функциональные терминологии;  - понятие о воз-растании и убы-вании функции, промежутках знакопостоян-ства; - основные функции курса алгебры 7-8 классов и их свойства; поня-тия четной и не-четной функции | | **Уметь:**  - правильно упо-треблять функ-циональную тер-минологию, пони-мать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функ-ции, заданных формулой, таб-лицей, графиком;  решать обратную задачу; находить по графику про-межутки воз-растания и убы-вания функции, промежутки зна-копостоянства, наибольшее и на-именьшее зна-чения. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя или тремя функциями. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. | | ПР |
| 2 | 2 | Область определения и область значения функции | 1 | | 04.09.13 |  | | ФО |
| 3 | 3 | Нахождение облас-ти определения и области значения функции | 1 | | 04.09.13 |  | | ИРК |
| 4 | 4 | График функции | 1 | | 05.09.13 |  | | ИРД |
| 5 | 5 | Свойства функции | 1 | | 06.09.13 |  | | СР |
| 6 | 6 | Применение свойств функции | 1 | | 07.09.13 |  | | ИРК |
| 7 | 7 | Применение свойств функции, построение графиков | 1 | | 09.09.13 |  | | СР |
| **§2. Квадратный трехчлен, 5 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 8 | Квадратный трехчлен и его корни | 1 | | 11.09.13 |  | | **Знать:**  - прием нахождения приближенных корней;  - понятие квадратного трехчлена;  - формулу разложения квадратного трехчлена на множители; | | **Уметь:**  - раскладывать трехчлена на множители;  - правильно упо-треблять функ-циональную тер-минологию, по-нимать ее в текс-те, в речи учите-ля, в формули-ровке задач; На-ходить значения функции, задан-ных формулой, таблицей, графи-ком и решать; решать обратную задачу; находить по графику про-межутки возрас-тания и убывания функции, проме-жутки знакопос-тоянства | Уметь пользоваться таблицей квадратов, микрокалькулятором, находить нужные формулы в учебнике, пользоваться схемой построения графика, уметь начертить быстро, аккуратно, грамотно, делать обобщения и выводы. Находить рациональные приемы вычисления, решать задачи в быстром темпе. | | ФО |
| 9 | 9 | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена | 1 | | 11.09.13 |  | | ФО  СР |
| 10 | 10 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 1 | | 12.09.13 |  | | ФО |
| 11 | 11 | Разложение квадратного трехчлена на множители: сокращение дробей | 1 | | 13.09.13 |  | | ИРК |
| 12 | 12 | Разложение квадратного трехчлена на множители самостоятельная работа | 1 | | 14.09.13 |  | | СР |
| **13** | **13** | **Контрольная работа №1 на тему: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»**  **(А. КР №1)** | 1 | | 16.09.13 |  | |  | |  |  | | КР |
| **§3. Квадратичная функция и ее график, 11 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 14 | Анализ КР. Функция  у = ах², её график и свойства (a – поло-жительное число) | 1 | | 18.09.13 |  | | Знать определе-ние квадратич-ной функции. Функцию  , её гра-фик и свойства и особенности при а-положи-тельное число и  При а-отрица-тельное число | | Уметь строить график функции , используя преобразование графика функции у=х2 | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций у = ах²,  у = ах²+n. Строить график функции  у = ах²+ bx +c, уметь показывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. | | ФО |
| 15 | 15 | Функция  у = ах², её график и свойства  (a - отрицательное число) | 1 | | 18.09.13 |  | | ИРД |
| 16 | 16 | Графиик функции  у = ах²+n | 1 | | 19.09.13 |  | | ФО |
| 17 | 17 | График функции  у = а(х-m)² | 1 | | 20.09.13 |  | | Знать: - свойства и особенности графиков функ-ции у=ах2, у=ах2+n, у=а(х-m)2, у=ах2+вх+с;  - свойства сте-пенной функции при четном и не-четном нату-ральном пока-зателе; - график функции у=ах2+вх+с можно получить из графика функции у=ах2 с помощью двух параллельных переносов;  - представление о нахождении значений корня с помощью микрокалькулятора;- понятие корня п-ой сте-пени;- свойства корней п-ой степени | | Уметь строить график функции у = ах²+n и  y = а(х-m)² с помощью графика  функции параллельным переносом  - находить по графикам квадратичной и степенной функции промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак. | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций  Строить график функ-ции y = ах²+n,  y = а(х-m)²  у = ах²+ bx +c, уметь показывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. | | ИРД |
| 18 | 18 | Построение графиков функций y = ах²+n,  y = а(х-m)² | 1 | | 21.09.13 |  | | СР |
| 19 | 19 | График функции  у = а(х-m)²+n | 1 | | 23.09.13 |  | | Знать строение графика функции  у = а(х-m)² +n  с помощью графика  функции двойным параллельным переносом | | Уметь строить график функции  у = а(х-m)² +n | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций  Строить график функ-ции у = а(х-m)²+n | | ФО |
| 20 | 20 | Построение графика функции  у = а(х-m)²+n | 1 | | 25.09.13 |  | |  |
| 21 | 21 | Построение графика квадратичной функции | 1 | | 25.09.13 |  | | Знать алгоритм построения графика квадратичной функции; | | Уметь строить график квадра-тичной функции, ее ось симметрии, направление вет-вей параболы на-ходить коорди-наты вершины па-раболы, точки пе-ресечения гра-фика с осями ко-ординат. Уметь находить коор-динаты вершины параболы, точки пересечения графика с осями координат  Уметь строить её график | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя или тремя функциями. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. | | ИРД |
| 22 | 22 | Примеры на построение графика квадратичной функции | 1 | | 26.09.13 |  | | ФО |
| 23 | 23 | Самостоятельная работа на построение графика квадратичной функции | 1 | | 27.09.13 |  | | СР |
| 24 | 24 | Дробно-линейная функция и ее график | 1 | | 28.09.13 |  | | Знать определе-ние дробно-линейной функции; построение графиков дробно-линейных функций | | ФО |
| **§4. Степенная функция. Корень n-ой степени, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 25 | Степенная функция | 1 | | 30.09.13 | |  | | Знать опреде-ление и свой-ства степен-ной функции при четном и нечетном натуральном показателе  Знать определение корня *n*-ой степени:  натурально- показательный степень,  рационально- показательный степень | Уметь преобразовывать графики    и с наиболее высокими степенями  Уметь выполнять действия с корнями *n*-ой степени  Уметь находить асимптоты гиперболы и строить график дробно-линейной функции  Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем  Уметь применять свойства степени с рациональным показателем при решении задач | Изображать схематически график функции y=xn с чётным и нечётным n. Понимать смысл записи вида √а, √а и т.д., где а – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-ной степени с помощью калькулятора. | | Проверка задач |
| 26 | 26 | Степенная функция: применение свойств | 1 | | 02.10.13 | |  | |  |
| 27 | 27 | Корень n-ой степени | 1 | | 02.10.13 | |  | |  |
| 28 | 28 | Степень с рациональным показателем | 1 | | 03.10.13 | |  | |  |
| **29** | **29** | **Контрольная работа №2. Тема: «Квадратичная функция и ее график. Степенная функция»**  **(А. КР №2)** | 1 | | 04.10.13 | |  | |  |  |  | |  |
| **Блок 2. Геометрия Глава IX. Векторы, 8 часов**  **§1. Понятие вектора, 2 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 30 | Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | | 05.10.13 | |  | | Знать: определения вектора и равных векторов | Уметь:  Изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, равных векторов | |  |
| 31 | 31 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | | 07.10.13 | |  | |  |
| **§2. Сложение и вычитание векторов, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 32 | Сумма двух векторов | 1 | | 09.10.13 | |  | | Знать  законы сложения векторов, определение разности двух векторов;  знать, какой вектор называется противопо-ложным данному | Уметь  объяснить, как определяется сумма двух и более векторов,; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами, решать задачи | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, равных векторов.  Выполнять операции над векторами. | |  |
| 33 | 33 | Правило параллелограмма.  Сумма двух и более векторов | 1 | | 09.10.13 | |  | |  |
| 34 | 34 | Вычитание векторов | 1 | | 10.10.13 | |  | |  |
| **§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 35 | Умножение вектора на число | 1 | | 10.10.13 | |  | | Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; какой отрезок называется средней линией трапеции | Уметь формулировать свойства умножения вектора на число; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции, решать задачи | Выполнять операции над векторами. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства | |  |
| 36 | 36 | Применение векторов к решению задач | 1 | | 11.10.13 | |  | |  |
| 37 | 37 | Средняя линия трапеции | 1 | | 13.10.13 | |  | |  |
| **Глава X. Метод координат, 10 часов**  **§1.Координаты вектора, 2 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 38 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора | 1 | | 15.10.13 | |  | | Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;  правила действий над векторами с заданными координатами | Уметь проводить операции над векторами с заданными координатами | Формулировать определения и иллюстрировать коллинеарных векторов. Выполнять операции над векторами. | |  |
| 39 | 39 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах | 1 | | 15.10.13 | |  | |  |
| **§2. Простейшие задачи в координатах, 2 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 40 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | | 16.10.13 | |  | | Знать: формулы ко­ординат вектора через координаты его конца и начала, координат сере­дины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками | Уметь выводить формулы ко­ординат вектора через координаты его конца и начала, координат сере­дины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; решать гео­метрические задачи с применением этих формул | Решать задачи на использование векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства | |  |
| 41 | 41 | Простейшие задачи в координатах | 1 | | 17.10.13 | |  | |  |
| **§3. Уравнение окружности и прямой, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 42 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 | | 18.10.13 | |  | | Знать: уравнение  ок­ружности, уравнение прямой | Уметь: выводить уравнения окружности; решать зада­чи на определение ко­ординат центра окруж­ности и его радиуса по заданному уравнению окружности; составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности  Уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек | Сформулировать и выводить уравнения окружности и прямой.  Применять уравнения при решении геометрических задач. | |  |
| 43 | 43 | Уравнение прямой | 1 | | 21.10.13 | |  | |  |
| 44 | 44 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 | | 23.10.13 | |  | | Знать: уравнение  ок­ружности, уравнение прямой | Уметь строить окружности и прямые , заданные уравнениями, решать задачи |  | |  |
| **Решение задач, 2 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 45 | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 | | 23.10.13 | |  | | Знать: прави-ла действий над вектора-ми с заданны-ми координа-тами (суммы, разности, про-изведения вектора на число); фор-мулы коорди-нат вектора через коорди-наты его на-чала и конца, координаты середины отрезка; формулу дли-ны вектора по его коорди-натам; | Уметь решать задачи по материалам главы | Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности. | |  |
| 46 | 46 | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 | | 24.10.13 | |  | |  |
| **47** | **47** | **Контрольная работа №3. Тема: «Векторы. Метод координат»**  **(Г. КР №1)** | 1 | | 25.10.13 | |  | |  |  |  | | КР |
| **Блок 3. Алгебра Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной, 20 часов**  **§5. Уравнения с одной переменной, 12 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 48 | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни | 1 | | 26.10.13 | |  | | Знать:  - понятие це-лого урав-нения и его степени; - ос-новные мето-ды решения целых рацио-нальных урав-нений  - алгоритм решения урав-нений введе-нием новой переменной  - общий вид биквадратно-го уравнения | Уметь:  - решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной  -проводить замену переменной;  уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;  - находить корни | Уметь находить нужные взаимосвязи, выделять условия задачи, соотносить  условия задачи с имеющимися знаниями, устанавливать однотипность задач, выбирать рациональные пути решения текстовых задач, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи | |  |
| 49 | 49 | Решение уравнений разложением на множители | 1 | | 28.10.13 | |  | |  |
| 50 | 50 | Уравнения, приводимые к квадратным | 1 | | 30.10.13 | |  | |  |
| 51 | 51 | Решение уравнений введением новой переменной | 1 | | 30.10.13 | |  | |  |
| 52 | 52 | Биквадратные уравнения | 1 | | 31.10.13 | |  | |  |
| 53 | 53 | Дробно-рациональные уравнения | 1 | | 01.11.13 | |  | | Знать:  - понятие дробного рационального уравнения;  - основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений | Уметь решать дробно-рациональные уравнения | Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. | |  |
| 54 | 54 | Решение дробно- рациональных уравнений | 1 | | 02.11.13 | |  | | Уметь решать уравнения с одной переменной |  |
| **II четверть**, **41 урок** | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | 1 | Практикум по решению дробно-рациональных уравнений | 1 | | 13.11.13 | |  | | Знать приемы решения дробно-рациональных уравнений | Уметь решать дробно-рациональные уравнения.  Уметь решать уравнения с одной переменной | Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. | |  |
| 56 | 2 | Уравнения с параметрами | 1 | | 13.11.13 | |  | | Знать приемы решения уравнений с параметрами | Уметь решать уравнения с параметрами |  |
| 57 | 3 | Некоторые способы решения целых уравнений | 1 | | 14.11.13 | |  | | Знать формулиров-ку теоремы о корне многочлена,  о целых корнях целого уравнения | Уметь решать целые уравнения |  |
| 58 | 4 | Решение тренировочно -тестовых заданий по теме «Уравнения с одной переменной» | 1 | | 15.11.13 | |  | | Знать методы решений уравнений с одной переменной | Уметь решать уравнения с одной переменной | Тест |
| **59** | **5** | **Контрольная работа №4 по теме «Уравнения с одной переменной»**  **(А. КР №3)** | 1 | | 16.11.13 | |  | |  |  |  | | КР |
| **§6. Неравенства с одной переменной, 7 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 6 | Анализ КР. Неравенства второй степени с одной переменной | 1 | | 18.11.13 | |  | | Знать понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений | Уметь:  - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной | Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравентств. |  | |
| 61 | 7 | Неравенства второй степени с одной переменной | 1 | | 20.11.13 | |  | | Знать алгоритм решения систем неравенств второй степени | Уметь решать системы неравенств второй степени |  | |
| 62 | 8 | Системы неравен-ств второй степени с одной переменной | 1 | | 20.11.13 | |  | |  | |
| 63 | 9 | Решение системы неравенств второй степени с одной переменной | 1 | | 21.11.13 | |  | |  | |
| 64 | 10 | Метод интервалов | 1 | | 22.11.13 | |  | | Знать метод  интервалов решения неравенств | Уметь решать рациональные неравенства методом интервалов |  | |
| 65 | 11 | Решение неравен-ств методом интер-валов | 1 | | 23.11.13 | |  | |  | |
| 66 | 12 | Решение тренировочно-тестовых заданий по теме «Неравенства с одной переменной» | 1 | | 25.11.13 | |  | | Знать графический способ и метод интервалов решений неравенств с одной переменной и их системы | Уметь решать неравенства с одной переменной |  | |
| **67** | **13** | **Контрольная работа №5 по теме «Неравенства с одной переменной»**  **(А. КР №4)** | 1 | | 27.11.13 | |  | |  | КР | |
| **Блок 4. Геометрия Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**  **Скалярное произведение векторов, 11 часов**  **§1. Синус, косинус и тангенс угла , 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 14 | Анализ КР.  Синус, косинус, тангенс угла | 1 | | 27.11.13 | |  | | Знать: определения синуса, косинуса и тан­генса углов от 0° до180° | Уметь:  - строить углы;  Уметь: применять тождество при реше­нии задач на нахожде­ние одной тригономет­рической функции че­рез другую | Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180 градусов. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180 градусов через функции острых углов. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции по одной из его заданных функций. |  | |
| 69 | 15 | Основное тригоно-метрическое тож-дество. Формулы приведения | 1 | | 28.11.13 | |  | | Знать основ-ное триго­но-метрическое тожде­ство |  |  | |
| 70 | 16 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | | 29.11.13 | |  | | Знать формулы для вы­числения координат точки | Уметь:  - строить углы;  - вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла |  | |
| **§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 17 | Теорема о площади треугольника | 1 | | 30.11.13 | |  | | Знать: формулу пло­щади треугольника | Уметь: реализовывать этапы доказатель­ства теоремы о площа­ди треугольника, ре­шать задачи на вычис­ление площади тре­угольника | Формулировать и доказать теорему о площади треугольника. Решать задачи на вычисление площадей треугольников. |  | |
| 72 | 18 | Теорема синусов | 1 | | 02.12.13 | |  | | Знать: формулировку теоремы синусов Уметь: проводить доказательство теоре­мы и применять ее при решении задач | Уметь: проводить доказательство теоре­мы и применять ее при решении задач | Формулировать и доказать теоремы синусов и косинусов. Решать задачи на доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа.  Исследовать свойства треугольника. |  | |
| 73 | 19 | Теорема косинусов | 1 | | 1.12 | |  | | Знать: формулировку теоремы косинусов | Уметь: проводить доказательство теоре­мы и применять ее для нахождения элементов треугольника |  | |
| 74 | 20 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 | | 3.12 | |  | | Знать:  методы реше­ния задач, свя­занные с из­мерительными работами | Уметь: выполнять чертеж по условию за­дачи, применять тео­ремы синусов и коси­нусов при выполнении измерительных работ на местности |  | |
| **§3. Скалярное произведение векторов, 2 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 21 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | | 3.12 | |  | | Знать: что та-кое угол меж-ду векторами, определение скалярного произведения векторов, усло-вие перпенди-кулярности не-нулевых вект-в | Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение | Формулировать определения понятия вектора, длины вектора. Вычислять длину и координаты вектора. Находить угол между векторами. Выполнять операции над векторами. |  | |
| 76 | 22 | Скалярное произведение в координатах.  Свойства скалярного произведения векторов | 1 | | 4.12 | |  | | Знать: теорему о ска­лярном произведении двух векторов и ее след­ствия | Уметь: доказывать теорему, находить уг­лы между векторами, используя формулу |  | |
| **Решение задач, 1 час** | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | 23 | Решение задач по теме «Соотноше-ния между сторо-нами и углами тре-угольника. Скаляр-ное произведение векторов» | 1 | | 5.12 | |  | | Знать: формулировки теоремы синусов, тео­ремы косинусов, теоре­мы о нахождении пло­щади треугольника, оп­ределение скалярного произведения и форму­лу в координатах | Уметь: решать про­стейшие планиметри­ческие задачи | Решать задачи на соотношение между сторонами и углами треугольника. Выполнять операции над векторами. |  | |
| **78** | **24** | **Контрольная работа № 6**  **«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»**  **(Г. КР №2)** | 1 | | 6.12 | |  | | Уметь: решать гео­метрические задачи с использованием триго­нометрии |  | КР | |
| **Блок 5. Алгебра Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными, 24 часа**  **§7. Уравнения с двумя переменными и их системы, 16 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 25 | Анализ КР. Уравнение с двумя переменными. | 1 | | 11.12.13 | |  | | Знать:  - понятия системы уравнений,  - неравенства с двумя переменными;  - уравнение окружности  - алгоритм решения систем уравнений способом подстановки  - алгоритм решения систем уравнений способом сложения | Уметь:  - решать текстовые задачи методом составления систем;  - решать системы уравнений методом подстановки, методом ведения вспомогательной переменной;  - решать графический системы уравнений:  - решать простейшие системы неравенства второй степени  - применять его при решении систем уравнений | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.  Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. |  | |
| 80 | 26 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | 11.12.13 | |  | |  | |
| 81 | 27 | Построение графика уравнения | 1 | | 12.12.13 | |  | |  | |
| 82 | 28 | Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными | 1 | | 13.12.13 | |  | |  | |
| 83 | 29 | Решение систем уравнений с двумя переменными графически | 1 | |  | |  | |  | |
| 84 | 30 | Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки | 1 | |  | |  | |  | |
| 85 | 31 | Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки | 1 | | 15.12.  2014 | |  | |  | |
| 86 | 32 | Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными способом сложения | 1 | | 17.12.  2014 | |  | |  | |
| 87 | 33 | Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными , применив различные способы | 1 | | 17.12.  2014 | |  | |  | |
| 88 | 34 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | 18.12.  2014 | |  | | Знать алгоритм решения задач с помощью систем уравнений, способы решения  Знать алгоритм решения задач на движение:  алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | Уметь решать системы уравнений различными способами | Уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы |  | |
| 89 | 35 | Решение задач на движение | 1 | | 19.12.  2014 | |  | | уметь решать задачи на движение  уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы |  | |
| 90 | 36 | Решение задач на совместную работу | 1 | | 20.12.  2014 | |  | | Знать алгоритм решения  задач на совместную работу  алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | уметь решать задачи на движение  уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат |  | |
| 91 | 37 | Решение задач , связанные на нахождение площади и объема | 1 | | 22.12.  2014 | |  | | Знать алгоритм решения задач на нахождение  площади и объема: алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | уметь решать задачи на движение  уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы |  | |
| 92 | 38 | Решение задач на сплавы и смеси | 1 | | 24.12 | |  | | Знать алгоритм решения задач на сплавы и смеси: алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | уметь решать задачи на движение  уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат |  | |
| 93 | 39 | Решение задач | 1 | | 24.12 | |  | | Знать алгоритм решения задач с помощью систем уравнений | уметь решать задачи на движение  уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы |  | |
| 94 | 40 | Некоторые спосо-бы решения систем уравнений с двумя переменными | 1 | | 25.12. | |  | | Знать спосо-бы решения систем уравнений с двумя переменными | Уметь решать системы уравнений с двумя переменными |  | |
| **§8. Неравенства с двумя переменными и их системы, 7 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | 41 | Неравенства с двумя перемен-ными | 1 | | 26.12. | |  | | Знать какая пара чисел является решением неравенства | Уметь изображать в координатной плоскости множество решений |  |  | |
| **III четверть**, **60 уроков** | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 1 | Решение неравенств с двумя переменными | 1 | | 27.12.  2014 | |  | | Знать какая пара чисел является решением неравенства | Уметь изображать в координатной плоскости множество решений неравенства с двумя переменными | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.  Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени |  | |
| 97 | 2 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | |  | |  | | Знать какая пара чисел является решением системы неравенства | Уметь изображать в координатной плоскости множество решений систем неравенства с двумя переменными |  | |
| 98 | 3 | Решение систем неравенств с дву-мя переменными | 1 | |  | |  | | Уметь изображать множество решений систем неравенств на координатной плоскости |  | |
| 99 | 4 | Показание реше-ний системы нера-венств на коорди-натной плоскости | 1 | |  | |  | | Уметь изображать множество решений систем неравенств на координатной плоскости  Уметь решать систему уравнений, заменив её совокупностью двух систем |  | |
| 100 | 5 | Практикум по решению систем неравенств с дву-мя переменными | 1 | |  | |  | |  | |
| 101 | 6 | Решение заданий ГИА по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | |  | |  | |  | |
| **102** | **7** | **Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства с двумя перемен-ными»(А. КР№5)** | 1 | |  | |  | |  | КР | |
| **Блок 6. Геометрия Глава XII. Длина окружности и площадь круга, 12 часов**  **§1. Правильные многоугольники, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | 8 | Анализ КР.  Правильный многоугольник | 1 | |  | |  | | Знать: опреде-ление правиль-ного много­угольника, формулу для вычисления угла пра­вильного л-угольника | Уметь: выводить формулу для вычисле­ния угла правильного л-угольника и приме­нять ее в процессе ре­шения задач | Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры правильных многоугольников. |  | |
| 104 | 9 | Окружность, описан­ная около правильно­го многоугольника и вписанная в правиль­ный многоугольник | 1 | |  | |  | | Знать: формулировки теорем и следствия из них | Уметь: прово-дить доказатель-ства теорем и следствий из теорем и приме-нять их при решении задач | Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях многоугольника. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка |  | |
| 105 | 10 | Формулы для вычис­ления площади пра­вильного много­угольника, его сторо­ны и радиуса вписан­ной окружности | 1 | |  | |  | | Знать: формулы пло­щади, стороны пра­вильного многоуголь­ника, радиуса вписан­ной окружности | Уметь: применять формулы при решении задач |  | |
| 106 | 11 | Построение правильных много­угольников | 1 | |  | |  | |  | Уметь: решать зада­чи на применение формулы для вычисле­ния площади, стороны правильного много­угольника и радиуса вписанной окружности |  | |
| **§2. Длина окружности и площадь круга, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | 12 | Длина окружности | 1 | | 23.01.  2015 | |  | | Знать: формулы дли­ны окружности и ее ду­ги | Уметь: применять формулы при решении задач | Выводить формулы длины окружности. Решать задачи на вычисление длины окружности. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул |  | |
| 108 | 13 | Длина окружности: решение задач | 1 | | 24.01.  2015 | |  | | Знать: формулы | Уметь: выводить формулы длины ок­ружности и дли-ны дуги окруж-ности, применять формулы для решения задач |  | |
| 109 | 14 | Площадь круга | 1 | | 26.01.  2015 | |  | | Знать: форму-лы пло­щади круга и круго-вого сектора, иметь пред­ставление о выводе формулы | Уметь: находить площадь круга и круго­вого сектора | Выводить формулы площади круга. Решать задачи на вычисление площади круга. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы |  | |
| 110 | 15 | Площадь кру­гового сектора. Решение задач | 1 | | 28.01.  2015 | |  | | Знать: формулы | Уметь: решать зада­чи с примене-нием формул |  | |
| **Решение задач, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | 16 | Правильные много­угольники. Решение задач | 1 | |  | |  | | Знать формулы для решения задач | Уметь: строить пра­вильные Многоуголь­ники с помощью цир­куля и линейки | Решать задачи на вычисление длины окружности, площади круга. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решений. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. |  | |
| 112 | 17 | Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора | 1 | |  | |  | |  | Использовать: приобретенные знания и умения в практиче­ской деятельности |  | |
| 113 | 18 | Обобщающий урок по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | | 01.02.14 | |  | |  | Обобщить знания по теме |  | |
| **114** | **19** | **Контрольная работа № 8**  **«Длина окружности. Площадь круга»**  **(Г. КР №3)** | 1 | | 03.02.14 | |  | | Знать: фор-мулы дли­ны окружности, дуги окружно-сти, площади круга и круго-вого сек­тора | Уметь: решать про­стейшие задачи с ис­пользованием этих формул |  | КР | |
| **Блок 7. Алгебра Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии, 17 часов**  **§9. Арифметическая прогрессия, 8 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | 20 | Анализ КР.  Последователь-ности | 1 | 05.02.14 | | |  | | Знать: поня-тие последо-вательности, рекуррентной формулы | Уметь определять член последова-тельности по формуле | Уметь устанавливать  закономерности, уметь анализировать, использовать индексное обозначение , развивать математическую речь. Уметь видеть математические объекты в многообразии их свойств и отношений, уметь сравнивать математические объекты, находить черты сходства и различия |  | |
| 116 | 21 | Определение арифметической прогрессии | 1 | 05.02.14 | | |  | | Знать опреде-ление ариф-метической прогрессии | Уметь определять вид прогрессии по её определению |  | |
| 117 | 22 | Формула n-ого члена арифмети-ческой прогрессии | 1 | 06.02.14 | | |  | | Знать форму-лу n-го члена арифметичес-кой прогрес-сии: | Уметь находить  n-ого члена арифметической прогрессии по формуле, уметь находить нужный член арифметической прогрессии |  | |
| 118 | 23 | Нахождение n-ого члена арифмети-ческой прогрессии | 1 | 07.02.14 | | |  | |  | |
| 119 | 24 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 08.02.14 | | |  | | Знать формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии | Уметь находить сумму суммы n первых членов арифмети-ческой прогрес-сии по формуле |  | |
| 120 | 25 | Вычисление суммы n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 10.02.14 | | |  | |  | |
| 121 | 26 | Принцип математической индукции | 1 | 12.02.14 | | |  | | Знать принцип математической индукции | Уметь применять  принцип математической индукции |  | |
| 122 | 27 | Тренировочно-тестовые задания по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 | 12.02.14 | | |  | | Знать основные формулы | Уметь применять эти формулы |  | |
| **123** | **28** | **Контрольная работа №9 «Арифметическая прогрессия»**  **(А. КР №6)** | 1 | 13.02.14 | | |  | |  |  |  | КР | |
| **§10. Геометрическая прогрессия, 7 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 124 | 29 | Анализ контрольной работы.  Определение геометрической прогрессии | 1 | 14.02.14 | | |  | | Знать определение геометрической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии | Уметь распознавать геометрическую прогрессию | Выводить формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. |  | |
| 125 | 30 | Формула n-ого члена геометрической прогрессии | 1 | 15.02.14 | | |  | | Знать формулу n-го члена геомет-рической про-грессии:  формулу суммы членов геометрической прогрессии: : | Уметь  - находить нужный член геометрической прогрессии;  -пользоваться формулой n-ого члена геометрической прогрессии;  -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь | Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии.  Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. |  | |
| 126 | 31 | Применение формулы  n-ого члена геометрической прогрессии | 1 | 17.02.14 | | |  | |  | |
| 127 | 32 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | 19.02.14 | | |  | |  | |
| 128 | 33 | Нахождение  суммы n первых членов геометрической прогрессии | 1 | 19.02.14 | | |  | |  | |
| 129 | 34 | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 | 20.02.14 | | |  | | Знать формулы | Уметь применять формулы | Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. |  | |
| 130 | 35 | Решение тестовых заданий с геометрической прогрессией | 1 | 21.02.14 | | |  | |  | |
| **131** | **36** | **Контрольная работа №10**  **«Геометрическая прогрессия»**  **(А КР №7)** | 1 | 22.02.14 | | |  | | Знать формулы геометрической прогрессии | Уметь применять формулы геометрической прогрессии |  | КР | |
| **Блок 8. Геометрия Глава XIII. Движения , 8 часов**  **§1. Понятие движения, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 132 | 37 | Анализ КР.  Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | 24.02.14 | | |  | | Знать: понятие ото­бражения плоскости на себя и движения | Уметь: выполнять построение движений, осуществлять преобра­зования фигур | Объяснять и иллюстрировать понятия подобия фигур. Строить равные и симметричные фигуры.  Исследовать свойства движений.  Выполнять работы по темам геометрических преобрзований. |  | |
| 133 | 38 | Центральная симметрия. Осевая симметрия | 1 | 26.02.14 | | |  | | Знать: осевую и цен­тральную симметрию | Уметь: распознавать по чертежам, осущест­влять преобразования фигур с помощью осе­вой и центральной симметрии |  | |
| 134 | 39 | Решение задач на движение | 1 | 26.02.14 | | |  | | Знать: свойства дви­жения | Уметь: применять свойства движения при решении задач |  | |
| **§2.Параллельный перенос и поворот, 3 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 135 | 40 | Параллельный перенос | 1 | 27.02.14 | | |  | | Знать: основные эта­пы доказательства, что параллельный перенос есть движение | Уметь: применять параллельный перенос при решении задач | Объяснять и иллюстрировать понятия подобия фигур. Строить равные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.  Исследовать свойства движений. |  | |
| 136 | 41 | Поворот | 1 | 28.02.14 | | |  | | Знать определение поворота | Уметь доказывать, что поворот есть дви­жение, осуществлять поворот фигур |  | |
| 137 | 42 | Решение задач на параллельный перенос и поворот | 1 | 01.03.14 | | |  | | Знать: определение параллельного переноса и поворота | Уметь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур |  | |
| **Решение задач, 1 час** | | | | | | | | | | | | | |
| 138 | 43 | Решение задач на движение: центральная и осевая симметрия,  параллельный перенос, поворот | 1 | 03.03.14 | | |  | | Знать: определение параллельного переноса и поворота | Уметь решать задачи на осевую симметрию, параллельный перенос и поворот фигур | Выполнять работы по темам геометрических преобразований |  | |
| **139** | **44** | **Контрольная работа№ 11 «Движения»**  **(Г.КР №5)** | 1 | 05.03.14 | | |  | | Знать: свойства движения, определение параллельного переноса и поворота | Уметь: распознавать и выполнять различные виды движений |  |  | |
| **Глава XIV**  **Начальные сведения из стереометрии, 8 часов**  **§1. Многогранники, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 45 | Предмет стереометрии.Многогранник**.** Призма | 1 | 05.03.14 | | |  | | Знать: элементы мно­гогранника, призмы: вершины, ребра, грани | Уметь начертить призму | Иметь представление о многограннике, призме |  | |
| 141 | 46 | Параллелепипед. Объем тела | 1 | 06.03.14 | | |  | | Знать: формулу объёма | Уметь: изображать параллелепипед, выполнять чер­тежи по условию задачи | Иметь представление о параллелепипеде как о пространствен-ной фигуре |  | |
| 142 | 47 | Пирамида | 1 | 07.03.14 | | |  | | Знать: определение пирамиды, ее элемен­тов: основание, боковые реб­ра, высота, боковая по­верхность, се­чение пирами­ды | Уметь: изо-бражать пирамиду на чертежах; стро-ить сечение плос­костью, парал-лельной основа-нию, и сечение, проходящее через вер­шину и диа-гональ осно­вания | Иметь представление о пирамиде как о пространственной фигуре |  | |
| 143 | 48 | Решение задач на многогранники | 1 | 08.03.14 | | |  | | Знать: основные многогранники. | Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи | Распознавать на моделях и чертежах многогранники |  | |
| **§2. Тела и поверхности вращения, 4 часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 144 | 49 | Цилиндр | 1 | 10.03.14 | | |  | | Знать: определение цилиндра, её элементов | Уметь: изображать на чертежах | Иметь представление о цилиндре, конусе, сфере и шаре как о пространственной фигуре. Решать задачи, используя формулы относящихся к телам вращения. |  | |
| 145 | 50 | Конус | 1 | 12.03.14 | | |  | | Знать: определение конуса, её элементов | Уметь: изображать на чертежах |  | |
| 146 | 51 | Сфера и шар | 1 | 12.03.14 | | |  | | Знать: определение сферы и шара, их элементов | Уметь: изображать на чертежах |  | |
| 147 | 52 | Решение задач на тему «Тела и поверхности вращения» | 1 | 13.04.14 | | |  | | Знать: тела вращения | Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи |  | |
| **Аксиомы планиметрии, 2часа** | | | | | | | | | | | | | |
| 148 | 53 | Об аксиомах планиметрии | 1 | 14.04.14 | | |  | | Знать: неопределен­ные понятия и систему аксиом как необходи­мые утверждения при создании геометрии | Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи | Иметь представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. |  | |
| 149 | 54 | Сведения  о развитии геометрии | 1 | 15.03.14 | | |  | | Знать: основные ак­сиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах разви­тия геометрии |  |  | |
| **Блок 9. Алгебра ГлаваV. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 17 часов**  **§11.Элементы комбинаторики, 11 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 55 | Примеры комбинаторных задач | 1 | 17.03.14 | | |  | | Знать перебор возможных вариантов, комбинатор-ное правило умножения | Уметь ориентироваться в комбинаторике;  -уметь строить дерево возможных вариантов | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. |  | |
| 151 | 56 | Перестановки | 1 | 19.03.14 | | |  | | Знать перестановки, число все-возможных перестановок | Уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач |  | |
| 152 | 57 | Решение задач по теме «Перестановки» | 1 | 19.03.14 | | |  | |  | |
| 153 | 58 | Размещения | 1 | 20.03.14 | | |  | |  |  |  |  | |
| 154 | 59 | Решение задач по теме «Размещения» | 1 | 21.03.14 | | |  | |  | |
| 155 | 60 | Сочетания | 1 | 22.03.14 | | |  | |  | |
| **IV четверть**, **49 уроков** | | | | | | | | | | | | | |
| 156 | 1 | Решение задач по теме «Сочетания» | 1 | 02.04.14 | | |  | | Знать определение сочетания, число всевозможных сочетаний, формулу вычисления  - формулы нахождения перестановки, размещения, сочетания  - классичес-кое опреде-ление веро-ятности  -понятия случайных событий, теории вероятностей, относительной частоты случайных событий , статистическом определении вероятности, формулу нахождения вероятности события  Знать формулы | Уметь применить формулы при решении задач  - решать задачи на перестановки, размещения, сочетания  - определять количество равновозможных исходов некоторого испытания  - решать задачи на нахождение вероятности событий  - решать задачи | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём.  Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. |  | |
| 157 | 2 | Решение комбинаторных задач | 1 | 02.04.14 | | |  | |  | |
| 158 | 3 | Практикум по решению комбинаторных задач | 1 | 03.04.14 | | |  | |  | |
| 159 | 4 | Решение задач на различные комбинации | 1 | 04.04.14 | | |  | |  | |
| 160 | 5 | Решение тренировочные тесты на комбинаторику | 1 | 05.04.14 | | |  | |  | |
| 161 | 6 | Относительная частота случайных событий | 1 | 07.04.14 | | |  | |  | |
| 162 | 7 | Вероятность равновозможных событий | 1 | 09.04.14 | | |  | |  | |
| 163 | 8 | Решение задач на вероятность равновозможных событий | 1 | 09.04.14 | | |  | |  | |
| 164 | 9 | Практикум по решению задач на вероятность равновозможных событий | 1 | 10.04.14 | | |  | |  | |
| 165 | 10 | Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 1 | 11.04.14 | | |  | |  | |
| **166** | **11** | **Контрольная работа №12 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**  **(А. КР №8)** | 1 | 12.04.14 | | |  | | Знать: формулы нахождения перестановок, размещений, сочетаний, вероятности событий. | Уметь: решать задачи на нахождение перестановок, размещений, сочетаний и вероятности событий |  |  | |
| **Блок 10. Геометрия. Повторение курса геометрии, решение задач, 9 часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 167 | 12 | Анализ КР. Повторение по теме «Векторы» | 1 | 14.04.14 | | |  | |  | Уметь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между ними. | Формулировать определения и иллюстрировать коллинеарных векторов. Выполнять операции над векторами. |  | |
| 168 | 13 | Повторение по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 | 16.04.14 | | |  | |  |  | |
| 169 | 14 | Повторение по теме «Метод координат» | 1 | 16.04.14 | | |  | |  |  | |
| 170 | 15 | Повторение по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | 17.04.14 | | |  | | Знать:  - определение скалярного произведения векторов;  - выражение скалярного произведения в координатах и его свойства | Уметь:  - применять скалярное произведение векторов при решении задач | Формулировать определения и иллюстрировать коллинеарных векторов. Выполнять операции над векторами. |  | |
| 171 | 16 | Повторение по теме «Соотноше-ния между сторонами и углами треугольника» |  | 18.04.14 | | |  | | Знать и уметь:  - применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника;  - формулы площади треугольника;  - решать треугольника с помощью теорем синусов и косинусов; применять признаки равенства и подобия | Уметь решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов; применять признаки равенства и подобия | Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180 градусов. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180 градусов через функции острых углов. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции по одной из его заданных функций. |  | |
| 172 | 17 | Повторение по теме «Окружность. Длина окружности и площадь круга» | 1 | 19.04.14 | | |  | | Знать:  - формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора | Уметь:  - решать простейшие задачи с использованием этих формул. | Решать задачи на вычисление длины окружности. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул |  | |
| 173 | 18 | Четырехугольники | 1 | 21.04.14 | | |  | | Знать: виды четырехугольников, и их свойства, формулы площадей | Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» | Решать задачи на доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. |  | |
| 174 | 19 | Повторение по теме «Площади фигур» | 1 | 23.04.14 | | |  | | Знать: свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности, свойства углов вписанного четырехугольника | Уметь: решать задачи, опираясь на эти свойства |  | |
| 175 | 20 | Решение задач по курсу геометрии  9 класса | 1 | 23.04.14 | | |  | |  | Уметь решать геометрические задачи |  | |
| **Блок 11. Алгебра Повторение курса алгебры, 29часов** | | | | | | | | | | | | | |
| 176 | 21 | Выражения. Нахождение значений выражений | 1 | 24.04.14 | | |  | | Знать:  - таблицу ум-ножения;  - правил умножения, деления, сложения и вычитания рациональных, натуральных чисел и десятичных дробей;  - соблюдение правил вычислений | Уметь: решать задачи на нахождение значений выражений | Вычислять значения выражений.  Вычислять значения выражений |  | |
| 177 | 22 | Выражения. Нахождение значений выражений | 1 | 25.04.14 | | |  | |  | |
| 178 | 23 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 26.04.14 | | |  | | Знать:  -формулы сокращенного умножения, - формулу разложения квадратного трехчлена на множители,  - правила умножения, деления, сложения и вычитания рациональных выражений. | Уметь:  - применять формул сокращенного умножения;  - разложение квадратного трехчлена на множители;  -правил умножения, деления, сложения и вычитания рациональных выражений. |  |  | |
| 179 | 24 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 28.04.14 | | |  | |  | |
| 180 | 25 | Степень с целым показателем. | 1 | 30.04.14 | | |  | | Знать:  - понятия с целым показателем, свойства степени с целым показателем | Уметь:  - решать задачи на тему степень с целым показателем | Изображать схематически график функции y=xn с чётным и нечётным n. Понимать смысл записи вида √а, √а и т.д., где а – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-ной степени с помощью калькулятора. |  | |
| 181 | 26 | Степень с целым показателем | 1 | 30.04.14 | | |  | |  | |
| 182 | 27 | Линейные и квадратные уравнения. | 1 | 01.05.14 | | |  | | Знать:  - понятий линейных и квадратных уравнений;  - основные методы решения линейных и квадратных уравнений, некоторые специальные приемы решения квадратных уравнений. | Уметь:  - решать линейные уравнения;  - решать квадратные уравнения с помощью нахождения дискриминанта. | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.  Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. |  | |
| 183 | 28 | Линейные и квадратные уравнения. | 1 | 02.05.14 | | |  | |  | |
| 184 | 29 | Дробно-рациональные уравнения. | 1 | 03.05.14 | | |  | | Знать:  - понятие дробного рационального уравнения;  - основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений | Уметь:  - решать дробно-рациональные уравнения | Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней |  | |
| 185 | 30 | Дробно-рациональные уравнения | 1 | 05.05.14 | | |  | |  | |
| 186 | 31 | Системы уравнений | 1 | 07.05.14 | | |  | | Знать:  -понятия системы уравнений;  - методы решения системы уравнений;  - что является ответом при решении системы уравнении | Уметь:  -решать системы уравнений с использованием метода сложения;  - решать системы уравнений методом перестановки. | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность.  Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными |  | |
| 187 | 32 | Системы уравнений | 1 | 07.05.14 | | |  | |  | |
| 188 | 33 | Линейные неравенства | 1 | 08.05.14 | | |  | | Знать свойства неравенств | Уметь применять эти свойства при решении линейных неравенств | Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. |  | |
| 189 | 34 | Линейные неравенства | 1 | 09.05.14 | | |  | |  | |
| 190 | 35 | Неравенства второй степени и их системы | 1 | 10.05.14 | | |  | | Знать:  - понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений | Уметь:  - применять графическое представление для решения неравенств второй степени |  | |
| 191 | 36 | Неравенства второй степени и их системы | 1 | 12.05.14 | | |  | |  | |
| 192 | 37 | Функции, их графики и свойства. | 1 | 14.05.14 | | |  | | Знать:  - свойства и особенности графиков функции;  - свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе;  - график функции у=ах2+вх+с можно получить из графика функции у=ах2 с помощью двух параллельных переносов | Уметь:  - строить графиков функции;  - выполнять простейшие преобразования графиков;  - указывать координаты точек пересечения с осями координат;  - находить по графикам промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя или тремя функциями. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. |  | |
| 193 | 38 | Функции, их графики и свойства. | 1 | 14.05.14 | | |  | |  | |
| 194 | 39 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | 15.05.14 | | |  | | Знать:  -формулы нахождения n-ного члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии;  -формулы нахождения n-ного члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии | Уметь:  -решать задачи на нахождение n-ного члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии.  - решать задачи на нахождение n-ного члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии | Выводить формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.  Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии.  Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. |  | |
| 195 | 40 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | 16.05.14 | | |  | |  | |
| 196 | 41 | Повторение по теме: «Комбинаторика и элементы теории вероятностей» | 1 | 17.05.14 | | |  | | Знать основные формулы | Уметь их применять | Систематизировать знания по теме |  | |
| 197 | 42 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | 1 | 19.05.14 | | |  | | Знать: методы решения текстовых задач | Уметь: составить краткую запись с помощью данных, составить уравнение или систему уравнений по  условию задачи, находить правильный ответ на вопрос | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя  переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат |  | |
| **198** | **43** | **Интегрированная итоговая контрольная работа по математике №13** | 2 | 21.05.15 | | |  | | Знать: формулы и понятий по всем темам, пройденных в 7-9 классах | Уметь: решать задачи по всем пройденным темам в 7-9 классах |  | КР | |
| **199** | **44** |  | | |  | |  |  | |

**График контрольных работ, 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№№ п.п.** | **Тема** | **Срок** | |
| **По плану** | **Фактич.** |
| **1** | **Функции и их свойства. Квадратный трехчлен** | 15.09.14 |  |
| **2** | **Квадратичная функция и ее график. Степенная функция** | 3.10.14 |  |
| **3** | **Векторы. Метод координат** | 24.10.15 |  |
| **4** | **Уравнения с одной переменной** | 14.11.14 |  |
| **5** | **Неравенства с одной переменной** | 24.11.14 |  |
| **6** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | 6.12.14 |  |
| **7** | **Уравнения и неравенства с двумя перемен-ными** | 17.01.15 |  |
| **8** | **Длина окружности. Площадь круга** | 31.01.15 |  |
| **9** | **Арифметическая прогрессия** | 11.02.15 |  |
| **10** | **Геометрическая прогрессия** | 20.02.15 |  |
| **11** | **Движения** | 4.03.15 |  |
| **12** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | 11.04.15 |  |
| **13** | **Интегрированная итоговая контрольная работа по математике №13** | 21.05.15 |  |

**Методическое обеспечение**

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
3. Жохов В. И., Макарычкв Ю. Н., Миндюк Н. Г. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М.: Просвещение, 2002.
4. Звавис А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
5. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. –М.: Просвещение, 2002.
6. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И., Суворова С. Б. Алгебра 9. – М.: Просвещение, 2006.
7. Макарычкв Ю. Н., Миндюк Н. Г. Элементы статистики и теории вероятностей, алгебра 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2007.
8. Миндюк Н. Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М.: Просвещение, 2006.
9. <http://school-collection.edu.ru/>
10. <http://www.bymath.net/>
11. <http://www.mathematics.ru/>
12. <http://www.mathtest.ru/>
13. <http://www.math-on-line.com/> (матем. олимпиады)
14. <http://mathkang.ru/> (конкурс «Кенгуру»)
15. <http://www.zaba.ru/> (олимпиады)
16. <http://www.pm298.rul-on-line> (справочник формул)