МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Средняя общеобразовательная школа с. Верхняя Чернавка Вольского района Саратовской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Согласовано***  Заместитель руководителя по УВР  МОУ «СОШ с. В. Чернавка»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.А. Мамаева/  «31» августа 2015 г. | ***Рассмотрено***  на заседании  педагогического совета  протокол № 1  от «28» августа 2015 г. | ***Утверждаю***  Руководитель  МОУ «СОШ с. В. Чернавка»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.Н. Ерокина/  Приказ № 98 от «01» сентября 2015г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «математика»

для обучающихся 9 класса

в 2015 – 2016 учебном году

**Пушкова Ольга Павловна**

(фамилия, имя и отчество педагога)

(\_\_\_\_\_первая\_\_\_\_\_\_ квалификационная категория)

***Рассмотрено***

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Веселова Г.В./

Протокол № 1от «26» августа 2015 г.

Вольский муниципальный район

с. Верхняя Чернавка

2015 г.

***II. Содержание программы***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п |  | стр. |
|  | Пояснительная записка | 2 |
|  | Учебно-тематический план | 12 |
|  | Требования к уровню подготовки обучающихся | 40 |
|  | Учебно-методическое и материально-техническое  обеспечение образовательной деятельности | 43 |
|  | Приложения | 46 |

**III. Пояснительная записка**

1. Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена для обучающихся 9 класса общеобразовательной школы, с учетом специфики образовательной организации и контингента обучающихся.

Программа опирается на следующие нормативные документы:

* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённым приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г. по математике и обязательным минимумом содержания среднего общего образования;
* Образовательнаяпрограмма МОУ СОШ «с. В. Чернавка», утвержденная приказом № 114 от 31 августа 2013 г.;
* Локальный акт «Положение о рабочей программе в соответствии с требованиями ГОС 2004 МОУ «СОШ с. В. Чернавка»;
* Примерная программа основного общего образования по математике;
* Программа по математике для основной школы авторов – составителей И.И. Зубарева, А.Г. Мордковичи программой по геометрии автора Л.С. Атанасян.

2. Для реализации программы используются учебники, включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованные Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в 2014 - 2015 учебном году (приказ МОН РФ от «31» марта 2014 г. №253)

* Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра. 9 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2010
* Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра. 9 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2010
* Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.: Просвещение, 2010.

3. Главной концепцией программы по математике является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Данный учебный предмет содержит в себе две составляющие: геометрию и алгебру.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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.

Рабочая программа составлена в преемственности с программой для второй ступени образования, является логическим её продолжением и направлена 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
  + формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
  + воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачиорганизации учебной деятельности:

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

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

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

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

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

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

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

Цели и задачи рабочей программы поставлены с учетом целей и задач образовательной программы школы - формирование у учащихся способностей к осуществлению ответственного выбора индивидуальной траектории развития.

4. Рабочая программа предполагает следующее количество часов в неделю/год: 5/175.

Программа реализуется в течение учебного года - 35 учебных недель: с 1 сентября 2015г. по 31 мая 2016г., с учетом экзаменационного периода

В основное содержание программы вводятся дополнительные модули, обеспечивающие подготовку учащихся к ОГЭ по математике. Выбор тем для изучения продиктован общей идеей авторской программы. Отдельные часы выделены для анализа основных проверочных работ (работа над ошибками). Распределение таких часов указано в учебно-тематическом плане.

Содержание математического образования в 9 классе включает следующие разделы: алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносить вклад в формирование представлений о роли математики в развитие цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» - развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В связи с тем, что алгебра и геометрия преподаются одним предметом «математика», в программе предусмотрено блочное изучение этих предметов. Каждый блок закрывается контрольной работой.

5. Содержание учебного предмета

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество часов | Изучаемые в теме вопросы | Контрольные работы | Тестирование | Комплексная работа | Зачет | Практическая работа |
| 1 | Рациональные неравенства и их системы | 15 | Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Множества, операции над множествами. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | 1 | 3 |  |  |  |
| 2 | Векторы | 10 | Законы сложения векторов. Операции над векторами в геометрической форме (построение вектора, получающегося при умножении вектора на число). Закон умножения вектора на число. Формула для вычисления средней линии трапеции. | 1 | 1 |  |  | 1 |
|  | Метод координат | 10 | Координаты вектора; длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами. Действия над векторами. Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками Уравнение окружности. Уравнение прямой. Уравнения окружности. Задачи по теме «Метод  координат». |  |  |  |  |  |
| 3 | Системы уравнений | 19 | Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений**.** Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки**.** Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения системы уравнений. | 1 | 2 |  |  | 1 |
| 4 | Соотношение между сторона-ми и углами треугольника | 16 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0є до 180є Формулы для вычисления координат точки Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними Теорема синусов.  Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника Теорема косинусов. Примеры применения Задачи на использование теорем синусов и косинусов Решение треугольников Методы решения задач, связанные с измерительными работами Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный кварат  вектора. Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов | 1 |  |  |  |  |
|  | Числовые функции | 25 | Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Область значения функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функции (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций. Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функций на четность. Графики четной и нечетной функций. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график. Функция у = , ее свойства и график. | 2 |  |  |  |  |
|  | Длина окружности и площадь круга | 11 | Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него. Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей. Задачи на построение правильных многоугольников. Задачи по теме «Правильные многоугольники». Формула длины окружности. Формула длины дуги окружности. Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора. Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора. Длина окружности. Площадь круга. | 1 |  |  |  |  |
|  | Прогрессии | 15 | Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.  Арифметическая прогрессия. Формула *п*-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.  Геометрическая прогрессия. Формула *п*-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты. | 1 |  |  |  |  |
|  | Движение | 8 | Понятие отображения плоскости на себя и движение. Осевая и центральная симметрия. Свойства движения . Движение фигур с помощью параллельного переноса. Поворот. Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота. Задачи с применением движения. | 1 |  |  |  |  |
|  | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 13 | Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.  Группировка информации. Общий ряд данных. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).  Вероятность, событие (случайное, достоверное, невозможное). Противоположные события. Несовместимые события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность. | - |  |  |  |  |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 2 | Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Вершины, грани, диагонали многогранника. Призма. Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Свойство диагоналей параллелепипеда. Виды сечений параллелепипеда. Понятие объема. Свойства объемов. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Высота и апофема пирамиды. Объем пирамиды Цилиндр. Боковая поверхность цилиндра. Развертка боковой поверхности. Формулы объема и площади поверхности цилиндра Конус. Ось, высота, основание, образующая боковая поверхность конуса. Формулы объема конуса и площади боковой поверхности конуса Сфера. Шар. Центр, радиус, диаметр сферы. Объем шара. Площадь сферы | - |  |  |  |  |
|  | Аксиомы планиметрии | 2 |  | - |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 19 |  | 1 |  |  |  |  |
|  | ИТОГО: | 175 |  | 10 | 6 |  |  | 2 |

6. В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

7. Курс математики 9 класса является базовым для математического образования и развития обучающихся. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и математического анализа, геометрии, физики, географии, химии, биологии, истории.

8. Предполагаемые результаты.

Предполагаемые результаты обучения отражены в разделе рабочей программы «Требованиях к уровню подготовки обучающихся».

Результаты оцениваются в соответствии с традиционной 5-ти балльной системой. Оценки выставляются за все виды деятельности в соответствии с Положением о системе оценивания и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МОУ «СОШ с. В. Чернавка».

Освоение образовательной программы по математике в 9 классе завершается государственной итоговой аттестацией.

9. Система оценки достижений обучающихся.

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

1. ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

***Ответ оценивается отметкой «5»,*** если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

***Отметка «4» ставится*** в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка «3» ставится***, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2» ставится***, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

***Отметка «1» ставится***, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

1. ***Оценка устных ответов обучающихся.***

***Ответ оценивается отметкой «5***», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

***Ответ оценивается отметкой «4***»,если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

***Отметка «3» ставится*** в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

***Отметка «2» ставится*** в следующих случаях

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

***Отметка «1» ставится***, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

1. ***Общая классификация ошибок.***

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

* 1. **Грубыми считаются ошибки:**
* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.
  1. **К негрубым ошибкам следует отнести:**
* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
  1. **Недочетами являются:**
* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

**Инструментарий для оценивания:**

1. Контрольные работы
2. Самостоятельные работы
3. Тесты
4. Индивидуальные карточки
5. Математические диктанты

10. В тексте рабочей программы используется система условных обозначений:

ИНМ – урок изучения нового материала

К – комбинированный урок

ПСЗ – урок применения и совершенствования знаний

КЗ – урок коррекции знаний

КЗУ – урок контроля знаний и умений

ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КР – контрольная работа

ЦОР – цифровые образовательные ресурсы

СР – самостоятельная работа

МД – математический диктант

КИМы – контрольно-измерительные материалы.

**IV. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата проведения** | | **Тип урока** | **Основные виды учебной деятельности** | **Формы контроля** | **Дидактическое обеспечение, в т.ч. и ИКТ** |
| **План** | **Факт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| ***Раздел I. Повторение курса 8 класса (4 часов)*** | | | | | | | |
|  | Повторение. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основные методы разложения на множители | 2.09 |  | К | Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями; умножение и деление дробей. Уметь выполнять вычисления, воспроизводить информацию с заданной степенью свернутости, определять понятия, приводить доказательства | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Повторение. Преобразование числовых и алгебраических выражений. Решение уравнений | 3.09 |  | ПСЗ | Знать понятие действительного числа. Уметь использовать формулы корней квадратного уравнения, преобразовывать формулы, заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц, вступать в речевое общение, участвовать в диалоге | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Повторение. Функция. Виды функций. Построение графиков функций | 5.09 |  | К | Уметь свободно читать графики, описывать свойства функции по графику, применять приемы преобразования графиков, составлять конспект. Проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|  | Повторение. Математические модели реальных ситуаций | 7.09 |  | ПСЗ | Уметь рационально применять формулы корней квадратного уравнения для решения прикладных задач, пользоваться теоремой Виета, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры, осуществлять проверку выводов, положений. Закономерностей, теорем | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
| ***Раздел II. Рациональные неравенства и их системы (15 ч)*** | | | | | | | |
|  | Линейные  и квадратные неравенства | 8.09 |  | ПСЗ | знать формулы сокращенного умножения, уметь применять их при упрощении выражений и разложении на множители; знать определение линейного неравенства с одной переменной; знать определение равносильных неравенств и правила преобразования неравенств и уметь применять их в ходе выполнения упражнений | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Линейные  и квадратные неравенства | 8.09 |  | ПСЗ | знать определение квадратного неравенства и его решения; напомнить еще один способ рассуждений, который можно применять при решении неравенств, – это метод интервалов; уметь решать квадратные неравенства; развивать логическое мышление учащихся | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Рациональные неравенства | 9.09 |  | ИНМ | знать понятие рационального неравенства с одной переменной; уметь применять знание трех правил (из § 1) при решении рациональных неравенств; уметь применять метод интервалов к решению рациональных неравенств. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Рациональные неравенства | 10.09 |  | ПСЗ | способствовать выработке навыка решения неравенств методом интервалов; уметь решать рациональные неравенства вида  > 0 и < 0. | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Рациональные неравенства | 14.09 |  | ПСЗ | уметь решать более сложные квадратные неравенства методом интервалов; закреплять навыки разложения квадратного трехчлена на множители; развивать логическое мышление | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Множества  и операции над ними | 15.09 |  | ИНМ | знать понятие множества, способы задания и описания множеств; уметь задавать множества различными способами; развивать логическое мышление | Бес еда | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Множества  и операции над ними | 15.09 |  | ПСЗ | знать понятие подмножества, уметь перечислять подмножества данного множества; развивать логическое мышление. | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Множества  и операции над ними | 16.09 |  | ПСЗ | знать операции над множествами – пересечением и объединением, уметь находить пересечение и объединение множеств; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Множества  и операции над ними | 17.09 |  | ПСЗ | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы неравенств | 21.09 |  | ИНМ | знать понятие системы неравенств, решения системы неравенств; уметь применять знания при решении неравенств. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы рациональных неравенств | 22.09 |  | ИНМ | уметь применять навыки решения систем неравенств; уметь находить общее решение системы неравенств; уметь решать систему, содержащую квадратные неравенства; повторить метод интервалов. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы рациональных неравенств | 22.09 |  | ПСЗ | знать решения неравенств и систем неравенств; уметь решать более сложные системы неравенств; развивать логическое мышление . | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение тестовых заданий по теме «Рациональные неравенства и их системы» | 23.09 |  | ИНМ | уметь решать двойные неравенства и нахождение области определения выражения; уметь решать системы неравенств, содержащих модули; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы» | 24.09 |  | КР | знать и уметь решать задания по теме «Рациональные неравенства и их системы». | Индивидуальные карточки | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Итоговый урок темы  «Рациональные неравенства и их системы» | 28.09 |  | ОСЗ | Анализ контрольной работы и исправление ошибок. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | **Раздел 3. Векторы (10 ч)** | | | | | | |
|  | Вводное повторение | 29.09 |  | К | повторить некоторые свойства треугольников ; закрепить знания учащихся в ходе решения задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Вводное повторение | 29.09 |  | К | повторить некоторые свойства четырехугольников; закрепить знания учащихся в ходе решения задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов | 30.09 |  | ИНМ | знать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | 1.10 |  | ИНМ | знать понятие суммы двух векторов; рассмотреть законы сложения векторов; уметь строить сумму двух данных векторов, используя правило треугольника и параллелограмма. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Сумма нескольких векторов. | 5.10 |  | К | знать понятие суммы трех и более векторов; уметь строить сумму двух и нескольких векторов, используя правило многоугольника; учить решать задачи. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Вычитание векторов. | 6.10 |  | К | знать понятие разности двух векторов; уметь строить разность двух данных векторов двумя способами; решать задачи. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Умножение вектора на число. | 6.10 |  | К | ввести понятие умножения вектора на число; рассмотреть основные свойства умножения вектора на число. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Умножение вектора на число. | 7.10 |  | К | уметь применять изученный материал в ходе решения задач; развивать логическое мышление учащихся | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Применение векторов к решению задач | 8.10 |  | ПСЗ | уметь на конкретных примерах показать применение векторов при решении геометрических задач; развивать логическое мышление учащихся, уметь решать задачи. | Тематический контроль | ИКТ |
|  | Средняя линия трапеции. | 12.10 |  | К | знать понятия средней линии трапеции; доказательство теоремы о средней линии трапеции с помощью векторов; уметь решать задачи. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | **Метод координат (10 ч)** | | | | | | |
|  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 13.10 |  | К | уметь доказать лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и закрепить их знание в ходе решения задач. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Координаты вектора. | 13.10 |  | К | знать понятие координат вектора и уметь применять правила действий над векторами с заданными координатами. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.  Простейшие задачи в координатах | 14.10 |  | ПСЗ | знать связь между координатами вектора и координатами его начала и конца; уметь решать задачи о нахождении координат середины отрезка, о вычислении длины вектора по его координатам и нахождении расстояния между двумя точками. | опрос | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Простейшие задачи в координатах. Решение задач. | 15.10 |  | ПСЗ | уметь решать задачи в координатах | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | 19.10 |  | К | знать понятие уравнения линии на плоскости; уметь выводить уравнение окружности и записывать уравнение окружности. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Уравнение окружности. Решение задач. | 20.10 |  | К | уметь решать задачи; развивать логическое мышление | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Уравнение прямой. | 20.10 |  | К | уметь выводить уравнение прямой и показать, как можно использовать это уравнение при решении геометрических задач; развивать логическое мышление учащихся. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 21.10 |  | ПСЗ | закрепление знаний и умений учащихся по материалу главы; повторение и обобщение изученного материала; развитие логического мышления учащихся при решении задач. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 22.10 |  | ПСЗ | развитие логического мышления учащихся при решении задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Векторы» | 26.10 |  | КР | проверить знания, умения и навыки учащихся по усвоению и применению изученного материала. | Контроль знаний | ИКТ, раздаточный материал |
|  | **Системы уравнений (19 ч).** | | | | | | |
|  | Основные понятия | 27.10 |  | К | знать определение рационального уравнения с двумя переменными и определение решения уравнения *р*(*х*; *у*) = 0; уметь строить график уравнения. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Основные понятия | 27.10 |  | К | знать теорему о графике уравнения – окружности; уметь строить окружности и записывать уравнение окружности по координатам центра и радиусу; в ходе упражнений закрепить полученные знания | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Основные понятия | 28.10 |  | К | знать определение системы уравнений, ее решения; знать графический метод решения системы уравнений; уметь строить графики функций. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Методы решения систем уравнений. | 29.10 |  | К | знать алгоритм использования метода подстановки при решении системы двух уравнений с двумя переменными *х* и *у*, применяемый в седьмом классе; уметь применять метод подстановки при решении систем, содержащих уравнение второй степени; развивать логическое мышление. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Методы решения систем уравнений. | 9.11 |  | К | повторить способ алгебраического сложения, известный учащимся из седьмого класса; уметь применять этот способ при решении систем уравнений второй степени; уметь решать системы уравнений второй степени способом подстановки | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Методы решения систем уравнений. | 10.11 |  | К | знать способ решения систем уравнений методом введения новых переменных; уметь решать системы уравнений методом введения новых переменных; закрепить способы подстановки и алгебраического сложения при решении систем уравнений | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Методы решения систем уравнений. | 10.11 |  | ПСЗ | уметь решать систем уравнений различными способами; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Методы решения систем уравнений. | 12.11 |  | ПСЗ | знать и развить имеющиеся навыки решения систем уравнений, уметь решать более сложные системы уравнений различными способами. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 14.11 |  | К | знать способ решения задач с помощью составления систем уравнений второй степени; уметь применять знания при решении систем уравнений. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 16.11 |  | ПСЗ | уметь составлять системы уравнений как математических моделей реальных ситуаций при решении задач; уметь применять знания при решении систем уравнений различными способами. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 17.11 |  |  | уметь решать задачи на совместную работу с помощью составления систем уравнений; закреплять знания и умения при решении систем уравнений различными методами. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 17.11 |  | ПСЗ | уметь решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; развивать логическое мышление учащихся. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение задач. | 19.11 |  | ПСЗ | уметь решать задачи и системы уравнений различными методами. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение задач. | 21.11 |  | ПСЗ | уметь решать задачи и системы уравнений различными методами. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение задач. | 23.11 |  | ПСЗ | уметь решать задачи и системы уравнений различными методами. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение задач. | 24.11 |  |  | уметь решать задачи и системы уравнений различными методами. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 24.11 |  |  | знать методы решения систем уравнений в ходе выполнения упражнений; | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 26.11 |  |  | подготовиться к контрольной работе | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Системы уравнений» | 28.11 |  | КР | выявление степени усвоения изученного материала. | Контроль знаний | ИКТ, раздаточный материал |
|  | **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч).** | | | | | | |
|  | Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. | 30.11 |  | К | знать определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° и уметь решать задачи. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. | 1.12 |  | ИНМ | знать формулы для вычисления координат точки; развивать логическое мышление при решении задач. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. | 1.12 |  | К | уметь применять знания в ходе решения задач; развивать умения и навыки при решении задач. | СР | раздаточный материал |
|  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. | 3.12 |  | ИНМ | Знать доказательство теоремы о площади треугольника и теоремы синусов; уметь применять эти теоремы при решении задач. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Теорема косинусов. | 5.12 |  | К | знать доказательство теоремы косинусов и уметь применять ее при решении задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение треугольников. | 7.12 |  | ПСЗ | знать методы решения треугольников; знать теоремы синусов и косинусов, уметь применять эти теоремы в ходе решения задач | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Измерительные работы. | 8.12 |  | ПСЗ | уметь работать с измерительными работами на местности, основанными на использовании теорем синусов и косинусов. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. | 8.12 |  | ПСЗ | систематизировать, повторить и обобщить изученный материал; уметь применять полученные знания к решению задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 10.12 |  | ИНМ | знать понятие угла между векторами; скалярное произведение векторов; о применении скалярного произведения векторов в физике, механике; развивать логическое мышление учащихся. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | 12.12 |  | ПСЗ | знать понятие скалярного произведения в координатах; уметь применять свойства скалярного произведения векторов и закрепить их знание при решении задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 14.12 |  | ПСЗ | закрепление и проверка знаний и умений учащихся, сформированных при изучении главы XI, формирование навыков решения задач, развитие навыков логического мышления. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 15.12 |  | КР | проверить знания, умения и навыки по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | Контроль знаний | Раздаточный материал |
|  | **Числовые функции (25 ч).** | | | | | | |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значения функции. | 15.12 |  | К | знать определение функции и области определения; уметь находить область определения функции; повторить решение неравенств второй степени методом интервалов | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значения функции. | 17.12 |  | К | уметь находить области определения функций; уметь применять знания при решении неравенств методом интервалов. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значения функции. | 19.12 |  | К | знать понятие области значений функции и уметь ее находить; уметь находить область определения функции и решать неравенства и системы неравенств. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значения функции. | 21.12 |  | К | уметь решать задания по изученному материалу; проверить степень усвоения ими материала; развивать логическое мышление. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Способы задания функции. | 22.12 |  | ПСЗ | знать способы задания функции, уметь применять эти способы при выполнении упражнений; способствовать развитию навыков чтения графиков и построения графиков функций | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Способы задания функции. | 22.12 |  | ПСЗ | знать способы задания функции; рассмотреть словесный способ задания функции; в ходе упражнений развивать логическое мышление . | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Свойства функций | 24.12 |  | ИНМ | знать свойства функции; уметь исследовать на монотонность функцию, ограниченность функции снизу, сверху; развивать логическое мышление . | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Свойства функций | 26.12 |  | ПСЗ | знать свойства функции в ходе выполнения упражнений; уметь находить наименьшее и наибольшее значения функции. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Свойства функций | 28.12 |  | ПСЗ | уметь в ходе выполнения упражнений закрепить знание свойств функций; способствовать выработке навыков и умений в построении и прочтении графиков функций; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Четные и нечетные функции | 29.12 |  | ИНМ | знать понятия четной и нечетной функции и уметь применять эти понятия в ходе выполнения упражнений | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Четные и нечетные функции | 29.12 |  | ПСЗ | знать и уметь применять знания при исследовании функции на четность и нечетность; уметь строить и читать графики функций; подготовиться к контрольной работе. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Числовые функции» | 11.01 |  | КЗУ | проверить знания, умения и навыки по теме «Числовые функции» | Контроль знаний | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *хn* (*n* *N*),**их свойства и графики. | 12.01 |  | ИНМ | знать свойства степенной функции с натуральным показателем, ее график; закрепить знание свойств функции *у* = *хn* (при *n* – четном числе) в ходе упражнений. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *хn* (*n* *N*),**их свойства и графики. | 12.01 |  | ПСЗ | знать свойства степенной функции *у* = *хn* при нечетном показателе, ее график; закрепить знание свойств функции *у* = *х*2*n* + 1 в ходе выполнения упражнений; уметь строить графики функций. | опрос | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *хn* (*n* *N*),**их свойства и графики. | 14.01 |  | ПСЗ | уметь строить и читать графики функций; использовать свойства степенной функции с натуральным показателем при решении систем уравнений и графическом решении неравенств; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *х–n* (*n*  *N*),**  их свойства и графики. | 16.01 |  | ПСЗ | знать определение степенной функции с целым отрицательным показателем; знать построение графиков и свойства функций вида *у* = *х*–2*n*, уметь строить графики и с их помощью графически решать уравнения. | СР | раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *х–n* (*n*  *N*),**  их свойства и графики. | 18.01 |  | ПСЗ | знать функцию *у* = *х*–(2*n* + 1), ее свойства и график; закрепить знания в ходе выполнения упражнений; развивать умения в построении и прочтении графиков функции. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функции ***у* = *х–n* (*n*  *N*),**  их свойства и графики. | 19.01 |  | ПСЗ | способствовать выработке умений и навыков в построении графиков функций и их прочтении; закрепить знание свойств функции *у* = *х–n*; научить решать графически неравенство; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функция у =  ее свойства и график. | 19.01 |  | ИНМ | знать понятие кубического корня; уметь вычислять кубический корень из числа; развивать вычислительные навыки. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функция у =  ее свойства и график. | 21.01 |  | К | знать свойства функции , ее график; закрепить знания свойств функции  в ходе выполнения упражнений, развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функция у =  ее свойства и график. | 23.01 |  | К | закрепить навыки и умения учащихся в построении и чтении графиков функции; | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Функция у =  ее свойства и график. | 25.01 |  | К | закрепить навыки и умения учащихся в построении и чтении графиков функции; | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач по теме | 26.01 |  | ПСЗ | подготовиться к контрольной работе. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Степенная функция» | 26.01 |  | КР | проверить знания, умения и навыки по теме «Степенная функция» | Контроль знаний | раздаточный материал |
|  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 28.01 |  |  |  |  |  |
|  | **Длина окружности и площадь круга (11 ч.)** | | | | | | |
|  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 30.01 |  | К | знать ранее изученный материал о сумме углов выпуклого многоугольника, о свойстве биссектрисы угла, теорему об окружности, описанной около треугольника, признак равнобедренного треугольника; знать понятия «правильный многоугольник», «многоугольник, вписанный в окружность»; уметь формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника. | Беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1.02 |  | ИНМ | повторить теорему об окружности, вписанной в треугольник; повторить свойства касательной к окружности; сформулировать и доказать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник; вырабатывать навыки решения задач. | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. | 2.02 |  | ИНМ | уметь выводить формулы, связывающие радиус описанной окружности и радиус вписанной окружности со стороной *а* правильного *п*-угольника, на их основе учить получать формулы для вычисления *ап* через *R* и *r* и конкретизировать их для случая *п* = 3, *п* = 4, *п* = 6, выработать навыки применения полученных знаний при решении задач. | лекция | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Построение правильных многоугольников. | 2.02 |  | ПСЗ | уметь строить некоторые правильные многоугольники. | ПР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Длина окружности | 4.02 |  | ПСЗ | знать формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; знать формулу для вычисления длины *l* дуги окружности с градусной мерой ; уметь применять знание формул при решении задач. | МД | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Площадь круга | 6.02 |  | ПСЗ | знать формулу площади круга и уметь применять ее при решении задач. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Длина окружности и площадь круга. | 8.02 |  | ПСЗ | уметь применять изученные формулы по теме «Длина окружности и площадь круга»; при решении задач; развивать логическое мышление. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Площадь кругового сектора. | 9.02 |  | ИНМ | знать понятие кругового сектора, знать формулу для вычисления площади кругового сектора; уметь применять знания при решении задач. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 9.02 |  | ПСЗ | закрепить знания и умения учащихся по изученному материалу | СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 11.02 |  | ПСЗ | подготовиться к контрольной работе. | ПР | раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга» | 13.02 |  | КР | уметь решать задачи по изученной теме; выявить пробелы в знаниях учащихся для последующего их устранения. | КР | раздаточный материал |
|  | **Прогрессии (15 ч).** | | | | | | |
|  | Числовые последовательности | 15.02 |  | ИНМ | знать понятие числовой последовательности и членов последовательности; рассмотреть аналитическое задание числовой последовательности. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Числовые последовательности | 16.02 |  | ПСЗ | знать словесный и рекуррентный способы задания последовательности и закрепить их знание в ходе выполнения упражнений; уметь применять знания при нахождении членов числовой последовательности по формуле | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Числовые последовательности | 16.02 |  | ПСЗ | знать способы задания числовой последовательности; знать свойства числовых последовательностей и уметь применять их в ходе выполнения упражнений; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия. | 18.02 |  | ИНМ | знать определение арифметической прогрессии; вывести формулу *n*-го члена арифметической прогрессии | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия | 20.02 |  | К | уметь решать задачи, используя формулу *n*-го члена арифметической прогрессии | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия | 22.02 |  | ИНМ | вывести формулу суммы *n* первых членов арифметической прогрессии и уметь применять ее при решении упражнений. | СР | раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия | 23.02 |  | К | знать характеристическое свойство арифметической прогрессии; способствовать выработке навыков и умений решения задач с использованием формул суммы *n* первых членов арифметической прогрессии; закрепить изученный материал | Тематический контроль, СР | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 23.02 |  | ИНМ | знать понятие геометрической прогрессии; вывести формулу *n*-го члена геометрической прогрессии; развивать логическое мышление и вычислительные навыки. | беседа | раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 25.02 |  | К | уметь применять формулу *n*-го члена геометрической прогрессии в ходе решения задач; способствовать выработке навыков и умений решения систем уравнений. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 27.02 |  | ИНМ | знать формулу суммы *n* первых членов геометрической прогрессии; вырабатывать навыки нахождения суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 29.02 |  | К | закрепить в ходе упражнений знание формул *n*-го члена геометрической прогрессии и суммы членов конечной геометрической прогрессии; уметь применять характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 1.03 |  | ПСЗ | уметь применять знания при решении заданий геометрической прогрессии, нахождении суммы членов конечной геометрической прогрессии; уметь решать более сложные задачи, связанные с геометрической и арифметической прогрессией. | СР | раздаточный материал |
|  | Решение задач по теме «Прогрессии» | 1.03 |  | ПСЗ | повторить и закрепить изученный материал об арифметической и геометрической прогрессии; | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Подготовка к контрольной работе. | 3.03 |  | ПСЗ | подготовиться к контрольной работе. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Прогрессии» | 5.03 |  | КР | уметь решать задачи по изученной теме | Контроль знаний | раздаточный материал |
|  | **Движение (8 ч).** | | | | | | |
|  | Понятие движения | 7.03 |  | ИНМ | знать понятие движения | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 8.03 |  | ИНМ | знать понятие отображения плоскости на себя и понятие движения | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 8.03 |  | К | знать и уметь строить фигуры относительно центра и относительно оси; знать свойства осевой и центральной симметрии и закрепить их знание при решении задач. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Параллельный перенос. | 10.03 |  | К | знать понятие параллельного переноса, доказать, что параллельный перенос является движением; уметь решать задачи с использованием параллельного переноса. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Поворот. | 12.03 |  | К | знать понятие поворота; доказать, что поворот является движением; уметь строить геометрические фигуры при повороте фигуры на данный угол. | СР | раздаточный материал |
|  | Параллельный перенос и поворот | 14.03 |  | К | уметь строить геометрические фигуры при повороте фигуры на данный угол. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач | 15.03 |  | ПСЗ | знать все понятия по теме «Движения», уметь решать задачи с применением движений. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Контрольная работа по теме «Движение» | 15.03 |  | КР | проверить знания, умения и навыки при решении задач по теме «Движения». | КР | раздаточный материал |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей ( 13 ч.)** | | | | | | |
|  | Комбинаторные задачи | 17.03 |  | ИНМ | познакомиться с комбинаторными задачами и их решением; ввести правило умножения и его геометрическую модель – дерево возможных вариантов; уметь решать комбинаторные задачи | Беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Комбинаторные задачи | 19.03 |  | К | уметь решать комбинаторные задачи в ходе выполнения упражнений; развивать логическое мышление | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Комбинаторные задачи | 21.03 |  | К | знать понятие факториала и перестановки, уметь находить их в ходе упражнений; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Статистика – дизайн информации. | 22.03 |  | ИНМ | познакомиться с элементами статистики на конкретных примерах; ввести понятие варианты, кратности варианты, частоты варианты; развивать логическое мышление. | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Статистика – дизайн информации. | 22.03 |  | ПСЗ | знать графическое представление информации, понятие многоугольника распределения данных; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Статистика – дизайн информации. | 24.03 |  | ПСЗ | знать числовые характеристики, или «паспорт» выборки; уметь решать задачи, развивать логическое мышление | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Простые вероятностные задачи | 26.03 |  | ИНМ | знать понятия событий достоверных, невозможных и случайных; знать классическое определение вероятности, закрепить его в ходе решения задач; развивать логическое мышление | беседа | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Простые вероятностные задачи | 4.04 |  | ПСЗ | знать определение противоположного события, знать теорему для нахождения вероятности противоположного события, знать определение несовместных событий, знать вероятность суммы несовместных событий; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Простые вероятностные задачи | 5.04 |  | ПСЗ | уметь решать более сложные вероятностные задачи; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий. | 5.04 |  | ПСЗ | знать связь между вероятностями случайных событий и экспериментальными статическими данными; ввести понятие статической устойчивости; уметь рассчитывать статическую вероятность события, развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий. | 7.04 |  | ПСЗ | показать на примере 3, с. 213 учебника, что явление статической устойчивости позволяет приблизительно оценивать вероятность даже в тех случаях, когда эти вероятности мы не знаем; развивать логическое мышление. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. | 9.03 |  | ПСЗ | знать все понятия по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности», уметь решать задачи по теме. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | Решение задач. | 11.04 |  | ПСЗ | знать все понятия по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности», уметь решать задачи по теме. | Тематический контроль | ИКТ, раздаточный материал |
|  | **Начальные сведения из стереометрии (7 ч.)** | | | | | | |
|  | Предмет стереометрии. Многогранник. | 12.04 |  | ИНМ | знать новый раздел геометрии – стереометрия, геометрические тела и их поверхности; представлять различные многогранники и уметь изображать их. | беседа | ИКТ |
|  | Призма. Параллелепипед. | 12.04 |  | ИНМ | знать понятие призмы и ее элементов; определение прямой и наклонной призмы, определение высоты призмы; в понятие параллелепипеда, понятие прямого и прямоугольного параллелепипеда; уметь строить призмы и параллелепипеды. | беседа | ИКТ |
|  | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 14.04 |  | ИНМ | знать понятие площади плоских фигур, понятие объема тела, единиц измерения объемов тел; уметь применять основные свойства объемов и прямоугольного параллелепипеда; развивать логическое мышление учащихся. | беседа | ИКТ |
|  | Пирамида. | 16.04 |  | ИНМ | знать понятие пирамиды (ее основания, боковые грани, вершины пирамиды, боковые ребра пирамиды); знать определение правильной пирамиды, апофемы пирамиды; знать формулу объема пирамиды; развивать логическое мышление учащихся | Тематический контроль | ИКТ |
|  | Цилиндр. | 18.04 |  | ИНМ | знать понятие цилиндра (ось цилиндра, его высота, основания цилиндра); понятие цилиндрической поверхности, образующих цилиндра; знать теорему об объеме цилиндра и теорему о площади боковой поверхности цилиндра; уметь применять эти теоремы при решении задач. | Тематический контроль | ИКТ |
|  | Конус. | 19.04 |  | ИНМ | знать понятие конуса, его элементами; знать формулу, выражающую объем конуса и формулу площади боковой поверхности конуса; учить решать задачи; способствовать развитию логического мышления учащихся. | Тематический контроль | ИКТ |
|  | Сфера и шар. | 19.04 |  | ИНМ | знать понятие сферы, центра сферы, радиуса сферы, диаметра; знать определение шара; уметь изображать шар; рассмотреть доказательство теоремы об объеме шара и площади сферы; уметь решать задачи. | СР | ИКТ |
|  | Об аксиомах и планиметрии. | 21.04 |  | ИНМ | ознакомление с аксиоматическим методом, в частности с системой аксиом, которые положены в основу изученного курса геометрии. | Тематический контроль | ИКТ, презентация |
|  | Об аксиомах и планиметрии. | 23.04 |  | ИНМ | знать некоторые факты о возникновении и развитии геометрии. | Тематический контроль | презентация |
|  | **Итоговое повторение (24 ч.)** | | | | | | |
|  | Линейные и квадратные неравенства | 25.04 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Рациональные неравенства | 26.04 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Рациональные неравенства | 26.04 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Системы неравенств | 28.04 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Методы решений систем уравнений | 30.04 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | 2.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Числовые функции | 3.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Числовые функции | 3.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Арифметическая прогрессия | 5.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Геометрическая прогрессия | 7.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 9.05 |  |  |  | Итоговый контроль |  |
|  | *Об аксиомах планиметрии* | 10.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение задач по теме «Координаты вектора»* | 10.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение задач по теме «Метод координат»* | 12.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение задач по теме «Решение треугольников»* | 14.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»* | 16.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 17.05 |  |  |  |  |  |
|  | 17.05 |  |  |  | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 19.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 21.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 23.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 24.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 24.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |
|  | *Решение заданий из вариантов ОГЭ* | 26.05 |  | ОСЗ | Решение заданий из КИМов для подготовки к ОГЭ по теме | Тематический контроль |  |

**V. Требования к уровню подготовки обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Требования к ЗУН и компетенциям** | | |
| **Предметные компетенции** | | **Коммуникативная, организационная, общекультурная компетенции** |
|  | **знать** | **уметь** |
| Рациональные неравенства и их системы | - понятия о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем,  - понятие о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств | - совершать равносильные преобразования,  - решать неравенства методом интервалов;  - решать неравенства методом замены переменной | Коммуникативная компетенция: ясно и четко излагать свои мысли; воспринимать точку зрения собеседника; отстаивать свою точку зрения; выстраивать систему аргументации; извлекать информацию из различных источников; преобразовывать информацию.  Организационная компетенция: самостоятельно находить новые знания; самостоятельно ставить учебную задачу, разбивать её на части; анализировать результат действий; выявлять допущенные ошибки и исправлять их; представлять результат в доступной форме.  Общекультурная компетенция: формируются представления об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человека, о важной роли математики с точки зрения формирования черт личности (независимость и критическое мышление, воля и настойчивость в достижении цели и т.д.) |
| Системы уравнений | - понятия о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными,  - понятия о рациональном  уравнении с двумя переменными | - совершать равносильные преобразования,  - решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;  различными методами:  графическим,  подстановкой,   алгебраического сложения,  введения новых переменных |
| Числовые функции | - понятия функции, её области определения, области значения;  - понятия о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;  - понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций | -определять четность или нечетность, ограниченность, непрерывность, монотонность функций;  - находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке,  - решать практические задачи; |
| Прогрессии | - понятие числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей;  - представление о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном | **–** сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;  - решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | - понятие о комбинаторной задаче и методах ее решения;  - понятие о статистических методах обработки информации, эксперименте;  - понятие о независимом событии, вероятности, достоверности, невозможности | - применять различные методы решения комбинаторной задачи: перебор, анализ, по формулам;  - находить моду, медиану и среднее, исходя из данных эксперимента  - понимать практическую ценность данной темы |
| Метод координат | - координатное задание вектора,  - уравнение линии на плоскости, уравнение окружности и прямой  **-** разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | **-** раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам  - определять координаты вектора  **-** решать простейшие задачи в координатах,  - запись и чтение уравнения окружности и прямой |
| Соотношение между сторонами и углами треугольника | - понятия синуса, косинуса и тангенса угла  - понятие угла между векторами,  скалярного произведения векторов  - теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов | - находить тригонометрические функции конкретного угла, скалярное произведение векторов  **–** решать произвольные треугольники  - производить измерительные работы на местности |
| Длина окружности и площадь круга | - понятие о правильном многоугольнике  - понятие об окружности, круге, круговом секторе  - формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | - вычислять площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности  - находить длину окружности, площади круга и кругового сектора |
| Движение | -понятие о видах и свойствах движения: поворот, параллельный перенос, осевая и центральная симметрия | - применять свойства движения к решению задач  **-** строить все виды движений с помощью циркуля и линейки |
| Аксиомы планиметрии | -понятие о системе аксиом и ее свойствах | - ссылаться на аксиомы при проведении доказательств |
| Начальные сведения из стереометрии | -понятие о предмете стереометрии, объемной фигуре, теле вращения | - описывать геометрическое тело, - применения свойств прямоугольного параллелепипеда к решению простейших задач  **-** изображать пространственные фигуры в нужной проекции |

**VI. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

1. **Оснащенность кабинета**
2. Раздаточный дидактический материал
3. Тесты:

- Математический язык. Математическая модель

- Линейная функция

1. Тематические таблицы:

-Числовые выражения

-Линейное уравнение с одной переменной.

-Линейная функция и ее график.

-Системы уравнений с двумя переменными.

1. Моноблок
2. Комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, циркуль, прямоугольные треугольники (30и60; 45и45).
3. Комплект планиметрических и стереометрических демонстрационных тел.
4. Комплект для моделирования: цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы
5. **Учебно-методическое обеспечение**

***2.1. Литература для обучающихся***

1. А.Г. Мордкович. Алгебра-7. Часть 1. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2013
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7. Часть 2. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2013
3. Л.А. Александрова. Алгебра-7. Самостоятельные работы (под ред. А.Г. Мордковича) – М: Мнемозина, 2012.
4. Л.А. Александрова. Алгебра-7. Тематические проверочные работы в новой форме. М: Мнемозина, 2012.
5. Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7. Блицопрос. М: Мнемозина, 2012.
6. М.С. Мильштейн, И.И.Зубарева. Алгебра-7. Рабочая тетрадь в 2-х частях. М: Мнемозина, 2014.
7. В.В. Шеломовский. Алгебра-7. Электронный помощник.

***2.2. Дополнительная литература для обучающихся***

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2012.

2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2012.

3. Математика. Справочник / О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2010.

4. Олимпиадные задачи по математике: 5–11 классы / Н. В. Фарков. – М: 2012.

5. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс / С. А. Шестаков. – М.: АСТ: Астрель, 2009.

6. Задачи по математике для любознательных / Д. В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2009г.

***2.3. Литература для учителя***

1. А.Г. Мордкович. Алгебра-7. Часть 1. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2013
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7. Часть 2. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2013
3. А.Г. Мордкович. Алгебра-7. Методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, 2013.
4. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7. Контрольные работы (под ред. А.Г. Мордковича) – М: Мнемозина, 2012.
5. Л.А. Александрова. Алгебра-7. Самостоятельные работы (под ред. А.Г. Мордковича) – М: Мнемозина, 2012.
6. Л.А. Александрова. Алгебра-7. Тематические проверочные работы в новой форме. М: Мнемозина, 2012.
7. Е.Е. Тульчинская. Алгебра-7. Блицопрос. М: Мнемозина, 2012.
8. М.С. Мильштейн, И.И.Зубарева. Алгебра-7. Рабочая тетрадь в 2-х частях. М: Мнемозина, 2014.
9. О.В. Кирюшкина. Алгебра-7. Живые иллюстрации. Учебное мультимедийное пособие.
10. В.В. Шеломовский. Алгебра-7. Электронный помощник.

***2.4. Дополнительная литература для учителя***

1. Алгебра. 7–9 классы: методическое пособие для учителей / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010.

2. Олимпиадные задания по математике: 5–8 классы / Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2009.

3. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

4. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.

5. Поурочные разработки по алгебре 7 класс / О. В. Занина, И. Н. Данкова. – М.: «Вако», 2010г.

1. **ЭОР, ЦОР, интернет-ресурсы**

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются следующие программно-педагогические средства, **реализуемые с помощью компьютера**:CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ).

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих **Интернет-ресурсов:**

Министерство образования РФ: http://www.informika.ru/; http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru/.

Тестирование online: 5–11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>, <http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>, <http://www.it-n.ru>, http://www.prosv.ru.

Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/.

Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru.

Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru/; <http://www.encyclopedia.ru>

[<http://www.gcro.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=208:matrp&catid=91:mathmat&Itemid=6922>](http://www.gcro.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=208:matrp&catid=91:mathmat&Itemid=6922);

<http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&lib_no=117550&tmpl=lib>

**VII. Приложения**

1. Список тем проектов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Тема проекта |
| 37 | Уравнение окружности и прямой | Уравнения линии на плоскости |

1. Список тем рефератов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Тема реферата |
| 102 | Арифметическая прогрессия | История возникновения теории о арифметической прогрессии |

1. Материалы для осуществления контроля
   * + 1. Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств»
       2. Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»
       3. Контрольная работа по теме «Системы уравнений»
       4. Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
       5. Контрольная работа по теме «Числовые функции».
       6. Контрольная работа по теме «Степенная функция».
       7. Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга».
       8. Контрольная работа по теме «Прогрессии».
       9. Контрольная работа на тему «Движение».
       10. Итоговая контрольная работа.

**Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант I.**  1. Решите неравенство:  **а)** – 4 < 3*х* + 2 < 6;  **б)** (*х* + 1)(*х* – 1)(2*х* + 5) ≥ 0;  **в)** > 0.  2. Множества*А* и *В* заданы числовыми промежутками: *А* = (- 4; 3), *В* = (0; 5]. Найдите , .  3. Решите систему неравенств  4. При каком значении параметра ***р*** неравенство *рх*2 + (2*р* – 3)*х* + (*р* + 3) > 0 верно при всех значениях *х*? | **Вариант II.**  1. Решите неравенство:  **а)** – 3 < 5*х* – 2 < 4;  **б)** (*х* + 2)(*х* – 1)(3*х* – 7) ≤ 0;  **в)** < 0.  2. Множества*А* и *В* заданы числовыми промежутками: *А* = [2; 7], *В* = [- 3; 3). Найдите , .  3. Решите систему неравенств  4. При каком значении параметра ***р*** неравенство *рх*2 + (2*р* + 1)*х* – (2 – *р*) < 0 верно при всех значениях *х*? |

**Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант I  1. Точки *E* и *F* лежат соответственно на сторонах *AD* и *BC* параллелограмма *ABCD*; *AE = ED*, *BF* : *FC =* 4 : 3. Выразите вектор через векторы и .  2. Найдите координаты вектора , если , (3; –2), ( –6; 2).  3. Боковые стороны прямоугольной трапеции равны 15 см и 17 см, средняя линия равна 6 см. Найдите основания трапеции. | Вариант II  1. Точки *K* и *M* лежат соответственно на сторонах *AB* и *CD* параллелограмма *ABCD*; *AK = KB*, *CM* : *MD =* 2 : 5. Выразите вектор  через векторы  и .  2. Найдите координаты вектора , если , (–3; 6), (2; –2).  3. Один из углов прямоугольной трапеции равен 120°, бóльшая боковая сторона равна 20 см, средняя линия равна 7 см. Найдите основания трапеции. |

**Контрольная работа по теме «Системы уравнений»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **В а р и а н т I**  1. Решите систему уравнений методом подстановки:    2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:    3. Решите графически систему уравнений:   |  | | --- | | 4. Сумма цифр двузначного числа равна 10. Если поменять местами его цифры, то получится число, большее данного на 36.  Найдите данное число. |   5. При каком значении параметра *а* система уравнений  имеет: а) одно решение; б) три решения? | **В а р и а н т II**  1. Решите систему уравнений методом подстановки:    2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:    3. Решите графически систему уравнений:   |  | | --- | | 4. Если двузначное число разделить на число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, то в частном получится 4, а в остатке 3. Если же это число разделить на сумму его цифр, то в частном получится 8, а в остатке 7.  Найдите эти числа. |   5. При каком значении параметра *m* система уравнений  имеет: а) одно решение; б) три решения? |

**Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант I  1. Найдите угол между лучом *ОА* и положительной полуосью *ОХ*, если *А* (–1; 3).  2. Решите треугольник *АВС*, если угол *В* = 30°, угол *С* = 105°, *ВС* = = 3см.  3. Найдите косинус угла *М* треугольника *KLМ*, если *К* (1; 7), *L* (–2; 4), *М* (2; 0). Найдите косинусы углов *K* и *L*. | Вариант II  1. Найдите угол между лучом *ОВ* и положительной полуосью *ОХ*, если *В* (3; 3).  2. Решите треугольник *ВСD*, если угол *В* = 45°; угол *D* = 60°, *ВС* = =см.  3. Найдите косинусы углов *А*, *В* и *С* треугольника *АВС*, если *А* (3; 9), *В* (0; 6), *С* (4; 2). |

**Контрольная работа по теме «Числовые функции»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **В а р и а н т I**  1. Найдите область определения функции  2. Постройте и прочитайте график функции    3. На рисунке изображена часть графика нечетной функции. Достройте график этой функции.     |  | | --- | | 4. Какая из данных функций является четной, а какая – нечетной:  а) *у* = 2 +  б) *у* = *х*(*х*2 – 9); в) *у* =  Приведите необходимые обоснования. |   5. Дана функция *у* = *f*(*х*), где *f*(*х*) = *х* – 4. Найдите все значения *х*, при которых справедливо неравенство *f*(*х*2) · *f*(*х* + 7) ≤ 0. | **В а р и а н т II**  1. Найдите область определения функции  2. Постройте и прочитайте график функции    3. На рисунке изображена часть графика четной функции. Достройте график этой функции.     |  | | --- | | 4. Какая из данных функций является четной, а какая – нечетной:  а) *у* =  б) *у* = 2*х* –  в) *у* = 3*х* – *х*5?  Приведите необходимые обоснования. |  1. Дана функция *у* = *f*(*х*), где *f*(*х*) = *х* – 1. Найдите все значения *х*, при которых справедливо неравенство *f*(*х*2) · *f*(*х* + 5) ≥ 0. |

1. **Контрольная работа по теме «Степенная функция»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **В а р и а н т I**  1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции *у = х*6 на отрезке [–1; 2].  2. Сколько корней имеет уравнение –0,5*х*4 = *х* – 4?  3. Постройте и прочитайте график функции:     |  | | --- | | 4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции *у* = (*х* – 2)3 + + 4 на отрезке [0; 3]. |   5. Дана функция *f*(*х*), где *f*(*х*) = *х*–3. Найдите все значения *х*, при которых выполняется неравенство | **В а р и а н т II**  1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции *у = х*8 на отрезке [–2; 1].  2. Сколько корней имеет уравнение 0,5*х*3 = 2 – *х*?  3. Постройте и прочитайте график функции:     |  | | --- | | 4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции *у* = (*х* + 3)4 – – 4 на отрезке [–4; –1]. |   5. Дана функция *f*(*х*), где *f*(*х*) = *х*–5. Найдите все значения *х*, при которых выполняется неравенство |

1. **Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант I  1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.  2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.  3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если ее градусная мера равна 150°. | Вариант II  1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 м. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.  2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в нее правильного шестиугольника равна 72 см2.  3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120°, а радиус круга равен 12 см. |

1. **Контрольная работа по теме «Прогрессии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **В а р и а н т I**  1. Найдите десятый член арифметической прогрессии –8; –6,5; –5; … . Вычислите сумму первых десяти ее членов.  2. Найдите восьмой член геометрической прогрессии  …  3. Сумма третьего и шестого членов арифметической прогрессии равна 3. Второй ее член на 15 больше седьмого. Найдите первый и второй члены этой прогрессии.   |  | | --- | | 4. Найдите все значения *х*, при которых значения выражений  1 являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии. |   5. Найдите сумму всех трехзначных чисел от 100 до 550, которые при делении на 7 дают в остатке 5. | **В а р и а н т II**  1. Найдите двенадцатый член арифметической прогрессии 26; 23; 20; … . Вычислите сумму первых двенадцати ее членов.  2. Найдите восьмой член геометрической прогрессии  …  3. Третий член арифметической прогрессии на 12 меньше шестого. Сумма восьмого и второго членов равна 4. Найдите второй и третий члены этой прогрессии.   |  | | --- | | 4. Найдите все значения *х*, при которых значения выражений  являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии. |   5. Найдите сумму всех двузначных чисел, дающих при делении на 4 в остатке 3. |

1. **Контрольная работа по теме «Движение»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант I  1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону *АВ*.  2. Две окружности с центрами *О*1 и *О*2, радиусы которых равны, пересекаются в точках *М* и *N*. Через точку *М* проведена прямая, параллельная *О*1*О*2 и пересекающая окружность с центром *О*2 в точке *D*. используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник *О*1*МDО*2 является параллелограммом. | Вариант II  1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны *СD*.  2. Дан шестиугольник *А*1*А*2*А*3*А*4*А*5*А*6. Его стороны *А*1*А*2  и *А*4*А*5, *А*2*А*3 и *А*5*А*6, *А*3*А*4 и *А*6*А*1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали *А*1*А*4, *А*2*А*5, *А*3*А*6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке. |

**Итоговая контрольная работа по алгебре за курс основной школы**

**В а р и а н т I**

**Часть 1**

1. Для каждого выражения из верхней строки укажите равное ему выражение из нижней строки:

а) (*а*2)3 *а*2; б) (*а*2*а*3)2; в) 

1) *а*12; 2) *а*10; 3) *а*8; 4) *а*7.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| О т в е т: | а | б | в |
|  |  |  |  |

2. Упростите выражение 4*у*(*у* – 4) – (*у –* 8)2.

О т в е т: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Сократите дробь 

О т в е т: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. При каком значении *х* значение выражения  является числом рациональным?

**А.** При *х =* 6. **В.** При *х =* –3.

**Б.** При *х =* 0. **Г.** При *х =* –2.

|  |  |
| --- | --- |
| 5. В спортивном зале выделили помещение для раздевалки (на рисунке оно показано штриховкой). Какова площадь *S* оставшейся части зала?  **A.** S = *a*2 *+ аb + b*2*.*  **Б.** *S = a*2 *+ ab – b*2*.*  **B.** *S = a*2 *– ab – b*2.  **Г.** *S* = *a*2 *– ab + b*2*.* |  |

6. Укажите наибольшее из чисел:

–1,5; –0,5; (–0,5)3; (–1,5)3.

О т в е т: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7. Какое из указанных чисел не делится на 3?

**А.** 12852. **Б.** 1143. **В.** 20293. **Г.** 7239.

8. В начале года число абонентов интернет-компании «Север» составляло 200 тыс. человек, в течение года 50 тыс. абонентов перешли в другие компании, а 60 тыс. новых абонентов присоединились к компании «Север». На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

**А.** На 5 %. **В.** На 0,05 %.

**Б.** На 10 %. **Г.** На 105 %.

9. Решите уравнение 5*х*2 *+* 3*х* – 2 = 0.

О т в е т: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. От одного города до другого автобус доехал за 3 ч, а автомобиль – за 2 ч. Скорость автомобиля на 25 км/ч больше скорости автобуса. Чему равно расстояние между городами?

Пусть расстояние между городами равно *х* км. Составьте уравнение по условию задачи.

О т в е т: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |  |
| --- | --- |
| 11. На координатной плоскости отмечены точки *С* и *D* и через них проведена прямая. Какое уравнение задает прямую *CD*?  **A.** *х* + *у =* 24.  **Б.** *х* *+ у* = 34.  **B.** *х – у* = 4*.*  **Г.** *х – у =* 5. |  |

12. Решите неравенство 3 *– х* 3*х +* 5*.*

**А.** [–0,5; +∞).  **Б.** (–∞; –0,5]. **В.** [–2; –∞).  **Г.** (–∞; –2].

13. На координатной прямой отмечены числа *а, b* и *с.* Какая из разностей отрицательна?

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** *b – а*. **В.** *с – а*.  **В.** *b – с*. **Г.** *с – b.* |  |

14. Последовательность задана формулой Сколько членов этой последовательности больше 1?

**А.** 12. **Б.** 11. **В.** 10. **Г.** 9.

15. Функции заданы формулами:

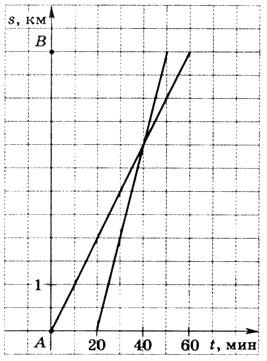
1) *у = х*2 + 1; 3) *у = –х*2 +1;

2) *у = х*2 *–* 1;4) *у = –х*2 *–* 1.

Графики каких из этих функций не пересекают ось *х?*

**А.** 1 и 4. **Б.** 2 и 4. **В.** 1 и 3. **Г.** 2 и 3.

16. Из пункта *А* в пункт *В* вышел пешеход, и через некоторое время вслед за ним выехал велосипедист. На рисунке изображены графики пути пешехода и велосипедиста. Определите, на сколько меньше времени затратил на путь из пункта *А* в пункт *В* велосипедист, чем пешеход.



**А.** На 10 мин. **Б.** На 30 мин.

**В.** На 50 мин. **Г.** На 20 мин.

**Часть 2\***

1. Решите систему уравнений 

2. Лодка проплывает 15 км по течению реки и еще 6 км против течения за то же самое время, за которое плот проплывает по этой реке 5 км. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки равна 8 км/ч.

3. Парабола с вершиной в точке *А*(0; –3) проходит через точку *В*(6; 15). В каких точках эта парабола пересекает ось *х*?

4. При каких значениях параметра *р* система неравенств

 имеет решения?

5. В арифметической прогрессии среднее арифметическое первых десяти ее членов равно 20. Найдите первый член и разность этой прогрессии, если известно, что они являются натуральными числами