|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  СОГЛАСОВАНО Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н.МорозоваПротокол №\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2014г. | СОГЛАСОВАНОЗам. директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И.Багаутдинова «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | УТВЕРЖДАЮДиректор МБОУ «СОШ №11»\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Ю. ОгородоваПриказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г. |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №11**

 **с углубленным изучением отдельных предметов»**

**Нижнекамского муниципального района**

**Республики Татарстан**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

для 8Б класса (базовый уровень)

на 2013 - 2014 учебный год

Составитель:

учитель Галиуллина Лилия Нафисовна

Рассмотрено на заседании педагогического совета

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

г. Нижнекамск

2014 – 2015 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа составлена на основе:

* федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004 года;
* примерной программы по математике, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* учебного плана МБОУ «СОШ №11» НМР РТ на 2013-2014 учебный год;
* федерального перечня учебников
* положения о рабочей программе МБОУ «СОШ №11» НМР РТ.

Планирование программы ориентировано на учебник «Алгебра 8 класс» под редакцией С.А.Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2011 год, «Геометрия 7-9», Л.С.Атанасян и др., М.: Просвещение, 2007 год.

 Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8 классе отводится 175 часов из расчёта 5 часов в неделю: 105 часов алгебры и 70 часов геометрии. Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 105 учебных часов, по геометрии на 70 часов согласно учебного плана на 2013-2014 учебный год.

 **Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование**

В соответствии с планом внутри школьного контроля с целью изучения преподавания предметов, добавлены три контрольные работы: входная контрольная работа (за курс алгебры 7 класса), промежуточная контрольная работа (за I полугодие) и итоговая контрольная работа по тексту администрации за курс 8 класса. В связи с этим, изменено соотношение часов на раздел «Повторение», и вместо предложенных в авторской программе 12 часов, в данной рабочей программе 9 часов. Количество контрольных работ 18.

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

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Задачи учебного предмета

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

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение прак­тических навыков, необходимых для повседневной жизни;
* формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
* важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры;
* формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

***Общая характеристика учебного предмета***

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

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

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

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

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

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

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной); применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Математика нацелена на формирование аппарата для решения не только математических задач, но и задач смежных предметов, окружающей реальности. Язык математики, умение «читать» геометрический чертеж, составить алгоритм решения задачи подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения математики является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ - компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Всего контрольных работ: по алгебре – 13 часов, считая диагностическую и итоговую работы в начале и конце учебного года, по геометрии – 5 часов.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

**Содержание программы**

**Арифметика**

**Действительные числа**

Квадратный корень из числа. Корень третей степени. Понятие о корне n-ой степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

**Измерения, приближения, оценки**

Прикидка и оценка результатов вычислений. Абсолютная величина числа. Абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых, приближенные вычисления с калькулятором.

**Алгебра**

**Уравнения и неравенства**

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

**Числовые последовательности**

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Свойства числовых последовательностей. Метод математической индукции. Сложные проценты.

**Числовые функции**

Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Функция у= $\sqrt[n]{x}$.

**Координаты**

Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их системы. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

**Тригонометрические формулы**

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные формулы для sinα, cosα, tgα, ctgα. Косинус и синус разности и суммы двух углов, сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойного и половинного углов. Произведение синусов и косинусов.

**Повторение**

**Геометрия**

**Начальные понятия и теоремы геометрии**

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник**

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180 градусов, приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**Многоугольники**

Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг**

Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин**

Длина окружности, число 𝛑, длина дуги. Фо*рмулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона.* Площадь четырехугольника. Площадь круга и площадь сектора.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования**

*Примеры движение фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

**Построение с помощью циркуля и линейки**

Правильные многогранники.

**Повторение**

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Сбор и группировка статистических данных. Среднее результатов измерений. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятностей. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

**Содержание программы**

**Арифметика**

**Рациональные числа.** Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Понятие о корне n-ой степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичное приближение иррациональных чисел.

**Измерения, приближения, оценки.** Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Выделение множителя степени десяти в записи числа. Округление. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебра**

**Алгебраические выражения.** Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Свойства степени с целым показателем. Теорема Виета. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней: методы замены переменной, разложения на множители Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Числовые неравенства и их свойства. Доказательства числовых и алгебраических неравенств.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную, зависимости, их графики. Гипербола. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Исполнение графиков функций для решения уравнений и систем.

**Координаты.** Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными их систем, неравенств с двумя переменными.

**Статистика и теория вероятностей (10 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Сбор и группировка статистических данных. Среднее результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

**Геометрия**

**Четырёхугольник.** Многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб и их признаки. Трапеция. Равнобедренная трапеция. Периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Решение задач по теме четырёхугольники. Теорема Фалеса.

**Площадь.** Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора.

**Подобные треугольники.** Подобие треугольников, коэффициент подобия. Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Связь между площадями подобных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Средняя линия треугольника. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180.

**Окружность и круг.** Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга. Хорда. Сектор, сегмент. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.* Центральный, вписанный угол. Величина вписанного угла. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Окружность Эйлера.

**Повторение.**

 **Требования к уровню подготовки обучающихся в 8 классе.**

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать/понимать**

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

**уметь**

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

• устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

• интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

**уметь**

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

• описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

• выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

• моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

• описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных

практических ситуаций;

• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Геометрия**

**уметь**

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

• описания реальных ситуаций на языке геометрии;

• расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

• решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

• решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

• построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Элементы логики, комбинаторики,**

**статистики и теории вероятностей**

**уметь**

• проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

• решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

• вычислять средние значения результатов измерений;

• находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

• находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

• выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

• распознавания логически некорректных рассуждений;

• записи математических утверждений, доказательств;

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

• решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

• решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

• сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

• понимания статистических утверждений.

**Учебно-тематическое планирование**

по математике

Классы 8

Учитель Галиуллина Лилия Нафисовна

Количество часов

Всего 175 часов; в неделю 5 часов.

Плановых контрольных уроков 18, самостоятельных работ 28, зачётов 0, тестов 10 ч.;

Планирование составлено на основе общеобразовательной программы

Учебики Алгебра 8, Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.В., Москва «Просвещение», 2007, Геометрия 7-9, Атанасян Л.С., Москва «Просвещение», 2007

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | Из них |
| Контрольные и диагностические материалы (тема) | Экскурсии |
|  | Рациональные дроби  | 24 | Диагностическая контрольная работа;К.р. №1 по теме «Рациональные выражения»;К.р. №2 по теме «Произведение и частное дроби»; |  |
|  | Четырёхугольники | 14 | К.р. №3 по теме «Четырехугольники»; |  |
|  | Квадратные корни  | 20 | К.Р.№4 по теме «Квадратные корни»;К.Р.№5 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»; |  |
|  | Квадратные уравнения | 12 | К.Р.№6 по теме «Квадратные уравнения»;К.Р. №7 по теме «Дробно-рациональные уравнения»;Контрольная работа по тексту администрации; |  |
|  | Площадь | 13 | К.Р.№8 по теме «Площади»; |  |
|  | Неравенства  | 30 | К.Р.№9 по теме «Числовые неравенства и их свойства»;К.Р. №10 «Неравенства с одной переменной и их свойства»; |  |
|  | Подобные треугольники | 19 | К.Р.№11 по теме «Подобие треугольников»;К.Р.№12 по теме «Прямоугольные треугольники»; |  |
|  | Степень с целым показателем | 7 | К.Р.№13 по теме «Степень с целым показателем»; |  |
|  | Окружность | 17 | К.Р.№14 по теме «Окружность»; |  |
|  | Статистика и теория вероятностей | 6 | Контрольная работа по тексту администрации |  |
|  | Повторение  | 11 | Итоговая контрольная работа |  |
|  **Итого: 175 часов** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности | **Дата проведения урока** |
| **по плану** | **по факту** |
|
|  | **§1. Рациональные дроби и их свойства.**  | **6 часов** |  |  |  |
|  | Рациональные выражения. | 1 | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождество. Знать свойства функции *у = k / x,* уметь строить ее график.. | 3.09 |  |
|  | Рациональные выражения и их преобразования. | 1 | 5.09. |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 | 5.09. |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 | 6.09 |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 | 6.09 |  |
|  | **Контрольная работа по тексту администрации (входная)** | 1 | 10.09. |  |
|  | **§2. Сумма и разность дробей.**  | **7 часов** |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 12.09 |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 12.09. |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | 13.09 |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | 13.09. |  |
|  | Действия с рациональными дробями | 1 | 17.09. |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Рациональные выражения. Сумма и разность дробей» | 1 | 19.09. |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей» | 1 | 19.09. |  |
|  | **§3. Произведение и частное дробей.**  | **11 часов** |  |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 |  | 20.09. |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 | 20.09 |  |
|  | Деление дробей. | 1 | 24.09. |  |
|  | Деление дробей. | 1 | 26.09. |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 26.09. |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 27.09. |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 27.09. |  |
|  | Функция описывающая обратную пропорциональность и ее график. Гипербола. | 1 | 1.10. |  |
|  | Функция *у = k / x* и ее график. | 1 | 3.10. |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Произведение и частное дробей» | 1 | 3.10. |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей» | 1 |  | 4.10. |  |
|  | **Глава 5. Четырёхугольники.**  | **14 часов** |  |  |  |
|  | Многоугольники | 1 | Распознавать четырехугольники, использовать их свойства при решении задач. Доказывать свойства четырехугольников. Определять центральную и осевую симметрии. | 4.10. |  |
|  | Четырёхугольники | 1 | 8.10. |  |
|  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | 1 | 10.10. |  |
|  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | 1 | 10.10 |  |
|  | Признаки параллелограмма. | 1 | 11.10. |  |
|  | Признаки параллелограмма. | 1 | 11.10 |  |
|  | Трапеция | 1 | 15.10. |  |
|  | Прямоугольник | 1 | 17.10. |  |
|  |  Ромб.  | 1 | 17.10. |  |
|  | Квадрат. | 1 | 18.10. |  |
|  | Центральная и осевая симметрия | 1 | 18.10. |  |
|  | Решение задач по теме «Четырёхугольники» | 1 | 22.10. |  |
|  | Решение задач по теме «Четырёхугольники» | 1 | 24.10. |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Четырёхугольники» | 1 | 24.10. |  |
|  | **§4. Действительные числа.**  | **3 часа** |  |  |  |
|  | Рациональные числа. | 1 | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, использовать при необходимости калькулятор. Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни. Находить точные и приближенные значения корней из положительных чисел. Использовать график функции **у=х2**.для приближенного нахождения квадратных корней из положительных чисел. Выносить множитель из под знака корня. Строить график функции *у = √х.* | 25.10. |  |
|  | Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. | 1 | 25.10. |  |
|  | Иррациональные числа | 1 | 29.10. |  |
|  | **§5. Арифметический квадратный корень.**  | **5 часов** |  |  |
|  | Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень. | 1 | 31.10. |  |
|  | Уравнение х2 = а. | 1 | 31.10. |  |
|  | Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Десятичное приближение иррациональных чисел. | 1 | 1.11. |  |
|  | Функция *у = √х* . График функции корень квадратный, корень кубический. | 1 | 1.11. |  |
|  | Функция *у = √х* и ее график. | 1 | 12.11. |  |
|  | **§6. Свойства арифметического квадратного корня.**  | **4 часа** |  |  |
|  | Квадратный корень. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.  | 1 | 14.11. |  |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби. | 1 | 14.11. |  |
|  | Квадратный корень из степени. | 1 | 15.11. |  |
|  | Решение задач по теме «Квадратные корни» | 1 | 15.11. |  |
|  | Контрольная работа №4 по теме «*«*Квадратные корни» | 1 | 19.11. |  |
|  | **§7. Применение свойств арифметического квадратного корня.**  | **8 часов** |  |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 1 | 21.11. |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 1 | 21.11. |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 1 | 22.11. |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 22.11. |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.  | 1 | 26.11. |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.  | 1 | 28.11. |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» | 1 | 28.11. |  |
|  | Контрольная работа № 5 «Применение свойств арифметического квадратного корня» | 1 | 29.11. |  |
|  | **§8. Квадратное уравнение и его корни.**  | **12 часов** |  |  |  |
|  | Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. | 1 | Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трехчлен в виде линейных множителей.Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами. Применять различные формулы самоконтроля при решении уравнений.Распознавать и решать квадратные уравнения, а также уравнения сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам. Решать несложные уравнения 3-й, 4-й степени. Решать текстовые задачи. | 29.11. |  |
|  | Неполные квадратные уравнения. | 1 | 3.12. |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения. | 1 | 5.12 |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения. | 1 | 5.12. |  |
|  | Решение квадратных уравнений по формуле. | 1 | 6.12. |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | 6.12. |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | 10.12. |  |
|  | Контрольная работа по тексту администрации (промежуточная) | 1 | 12.12. |  |
|  | Теорема Виета. | 1 | 12.12. |  |
|  | Теорема Виета. | 1 | 13.12. |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения» | 1 | 13.12 |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения» | 1 | 17.12. |  |
|  |  **§9. Дробные рациональные уравнения.**  | **10 часов** |  |  |  |
|  | Решение рациональных уравнений. | 1 | Распознавать и решать рациональные уравнения. Решать несложные уравнения с модулями, с применением замены неизвестного, перехода к уравнению – следствию. Решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению. Решать уравнения графически. | 19.12 |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 | 19.12. |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 | 20.12. |  |
|  | Примеры решения уравнений высших степеней; метод замены переменной, разложения на множители. | 1 | 20.12. |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 1 | 24.12. |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 1 | 26.12. |  |
|  | Использование графиков функций для решения уравнений. Графический способ решения уравнений. | 1 | 26.12 |  |
|  | Графический способ решения уравнений. | 1 | 27.12 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 | 27.12 |  |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 |  |  |
|  | **Глава 6. Площадь**  | **13 часов** |  |  |  |
|  | Площадь многоугольника.  | **1** | Распознавать геометрические фигуры, формулировать свойства геометрических фигур. Использовать формулы для нахождения площадей фигур. Применять теорему Пифагора к решению задач |  |  |
|  | Площадь прямоугольника | 1 |  |  |
|  | Площадь параллелограмма. | 1 |  |  |
|  | Площадь параллелограмма.  | 1 |  |  |
|  | Площадь треугольника.  | 1 |  |  |
|  | Площадь треугольника. | 1 |  |  |
|  | Площадь трапеции. | 1 |  |  |
|  | Площадь трапеции. | 1 |  |  |
|  | Теорема Пифагора.  | 1 |  |  |
|  | Теорема Пифагора. | 1 |  |  |
|  | Обратная теорема Пифагора. | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» |  |  |  |
|  | Контрольная работа №7 по теме «Площади» |  |  |  |
|  |  **§10. Числовые неравенства и их свойства.**  | **9 часов** |  |  |  |
|  | Числовые неравенства. Линейные неравенства одной переменной. | 1 | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе которые записаны в виде двойных неравенств. |  |  |
|  | Числовые неравенства. Неравенства с одной переменной и их свойства. | 1 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. | 1 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. | 1 |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
|  | Доказательство числовых и алгебраических неравенств | 1 |  |  |
|  | Погрешность и точность приближения. | 1 |  |  |
|  |  Контрольная работа №9 по теме «Числовые неравенства и их свойства» | 1 |  |  |
|  |  **§11. Неравенства с одной переменной и их системы.**  | **11 часов** |  |  |
|  | Пересечение и объединение множеств. | 1 |  |  |
|  | Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. | 1 |  |  |
|  | Числовые промежутки. | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств. | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |
|  | Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их свойства. | 1 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Неравенства с одной переменной и их системы» | 1 |  |  |
|  |  Контрольная работа №10 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы» | 1 |  |  |
|  | **Глава 7. Подобные треугольники**  | **19 часов** |  |  |  |
|  | Определение подобных треугольников.  | 1 | Распознавать подобные треугольники, доказывать признаки подобия треугольников. Решать задачи на использование признаков подобия треугольников. Научится вычислять значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов. |  |  |
|  | Определение подобных треугольников. | 1 |  |  |
|  | Первый признак подобия треугольников.  | 1 |  |  |
|  | Первый признак подобия треугольников. | 1 |  |  |
|  | Второй признак подобия треугольников. | 1 |  |  |
|  | Второй признак подобия треугольников. | 1 |  |  |
|  | Третий признак подобия треугольников | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа №11 по теме «Подобные треугольники» | 1 |  |  |
|  | Средняя линия треугольника | 1 |  |  |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |  |  |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |  |  |
|  | Практические приложения подобия треугольников | 1 |  |  |
|  | Практические приложения подобия треугольников | 1 |  |  |
|  | О подобии произвольных фигур | 1 |  |  |
|  | О подобии произвольных фигур | 1 |  |  |
|  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |  |  |
|  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |  |  |
|  | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов. | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа №12 по теме «Прямоугольные треугольники» | 1 |  |  |  |
|  | **§12. Степень с целым показателем и её свойства.**  | **7 часов** |  |  |  |
|  |  Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 | Знать определение и свойства степени с целым показателем при выполнении вычисление и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде. |  |  |
|  |  Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем. | 1 |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем. | 1 |  |  |
|  | Стандартный вид числа. | 1 |  |  |
|  | Стандартный вид числа. | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа №13 по теме «Степень с целым показателем» | 1 |  |  |
|  | **Глава VIII. Окружность**  | **17 часов** |  |  |  |
|  | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | Знать взаимное расположение прямой и окружности, определять касательную к окружности. Находить градусную меру дуги окружности, центрального и вписанного угла. Использовать свойства биссектрисы угла, теоремы о пересечении высот треугольника |  |  |
|  | Касательная к окружности | 1 |  |  |
|  | Касательная к окружности | 1 |  |  |
|  | Центральные и вписанные углы | 1 |  |  |
|  | Центральные и вписанные углы | 1 |  |  |
|  | Градусная мера дуги окружности | 1 |  |  |
|  | Градусная мера дуги окружности | 1 |  |  |
|  | Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |  |  |
|  | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |  |  |
|  | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |  |  |
|  | Вписанная окружность | 1 |  |  |
|  | Вписанная окружность | 1 |  |  |
|  | Описанная окружность | 1 |  |  |
|  | Описанная окружность | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме вписанная и описанная окружность | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме вписанная и описанная окружность | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа №14 по теме «Окружность» | 1 |  |  |
|  |  **§13. Элементы статистики.**  | 6 часов |  |  |  |
|  | Статистические данные. Сбор и группировка статистических данных. | 1 | Научиться осуществлять сбор и группировку статистических данных. Иметь представление о статистической информации, выборочном исследовании. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм. |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных. | 1 |  |  |
|  | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Наглядное представление статистической информации | 1 |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации | 1 |  |  |
|  | Среднее результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. | 1 |  |  |
|  | Решение задач по статистике | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа по тексту администрации | 1 |  |  |
|  |  Повторение «Рациональные дроби» | 1 |  |  |  |
|  |  Повторение «Квадратные корни. Квадратные уравнения» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Неравенства» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Степень» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Четырехугольники» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Площадь» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Подобие треугольников» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Прямоугольный треугольник» | 1 |  |  |
|  | Повторение «Окружность» | 1 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
|  | Урок обобщения и систематизации изученного материала | 1 |  |  |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся**

***Оценка устных ответов учащихся.***

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

***Оценка письменных работ.***

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

***Оценка тестов.***

Каждому заданию тестовой работы соответствует определенный балл. Оценка за работу зависит от процента выполненной работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем выполненной работы | До 50% | От 50 до 75% | От 75 до 90% | От 90 до 100% |
| Оценка  | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### Перечень проверочных работ

|  |  |
| --- | --- |
| ***№*** | ***Тема***  |
|  | Контрольная работа по тексту администрации |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей» |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей» |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Четырехугольники» |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни» |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» |
|  | Контрольная работа по тексту администрации |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения». |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Площадь» |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Дробные рациональные уравнения» |
|  | Контрольная работа № 9 по теме «Числовые неравенства и их свойства» |
|  | Контрольная работа № 10 по теме «Неравенства с одной переменной и их свойства» |
|  | Контрольная работа № 11 по теме «Подобные треугольники» |
|  | Контрольная работа № 12 по теме «Прямоугольные треугольники» |
|  | Контрольная работа № 13 по теме «Степень с целым показателем» |
|  | Контрольная работа № 14 по теме «Окружность» |
|  | Контрольная работа № 15 по теме «Элементы статистики» |
|  | Итоговая контрольная работа |

**Учебно-методическое обеспечение программы.**

**Перечень рекомендуемой литературы.**

**Источники информации для учителя**

1. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.

2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.

3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.

5. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.

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

7. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

1. Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2006. – 384 с. : ил. – ISBN 5-09-014901-
2. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. Алтынов П.И.– 3-е изд. – М. : Дрофа, 1999. – 112 с. : ил. – ISBN 5-7107-2530-7.
3. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;

**Источники информации для учащихся**

1. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.

2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.

3. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.

1. Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2006. – 384 с. : ил. – ISBN 5-09-014901-
2. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. Алтынов П.И.– 3-е изд. – М. : Дрофа, 1999. – 112 с. : ил. – ISBN 5-7107-2530-7.

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер.

2) Видеопроектор

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. Тематические презентации
2. Компакт-диск Алгебра, 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева «Учитель», 2010.

**Интернет- ресурсы:**

*http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[http:/](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -*  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> *-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

**Приложения**

**Контрольно - измерительные материалы по алгебре 8 класса.**

Контрольная работа №1 по теме:

«Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Сократите дробь: а) $\frac{14а^{4}в}{49а^{3}в^{2}} ;$ б) $\frac{3х}{х^{2}+ 4х}$ ; в) $\frac{у^{2}- z^{2}}{2у+2z}$2. Представьте в виде дроби:  а) $\frac{3х-1}{х^{2}}+ \frac{х-9}{3х} ;$ б) $\frac{1}{2а-в}- \frac{1}{2а+в} ;$ в) $\frac{5}{с+3}- \frac{5с-2}{с^{2}+ 3с}$ .3. Найдите значение выражения $\frac{а^{2}- в}{а}- а$ при а = 0,2; в = -5.4. Упростите выражение $\frac{3}{х-3}- \frac{х+15}{х^{2}- 9}- \frac{2}{х}$. | Вариант – 21. Сократите дробь: а) $\frac{39х^{3}у}{26х^{2}у^{2}} ;$ б) $\frac{5у}{у^{2}- 2у}$ ; в) $\frac{3а-3в}{а^{2}- в^{2}}$2. Представьте в виде дроби:  а) $\frac{3-2а}{2а}- \frac{1- а^{2}}{а^{2}} ;$ б) $\frac{1}{3х+у}- \frac{1}{3х-у} ;$ в) $\frac{4-3в}{в^{2}- 2в}+ \frac{3}{в-2}$ .3. Найдите значение выражения $\frac{х- 6у^{2}}{2у}+ 3у$ при х = - 8, у = 0,1.4. Упростите выражение $\frac{2}{х-4}- \frac{х+8}{х^{2}- 16}- \frac{1}{х}$. |

Контрольная работа №2 по теме

«Произведение и частное дробей»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Представьте в виде дроби: а) $\frac{42х^{5} }{у^{4}} ∙ \frac{у^{2}}{14х^{5} } ;$ б) $\frac{63а^{3}в}{с} :\left(18а^{2}в\right);$ в) $\frac{4а^{2 }- 1}{а^{2}- 9} : \frac{6а+3}{а+3} ;$ г) $\frac{p-q}{p} ∙ \left(\frac{p}{p-q}+ \frac{p}{q}\right)$2. Постройте график функции у = $\frac{6}{х}$ . Какова область определения функции? При каких значениях Х функция принимает отрицатель-ные значения?3. Докажите, что при всех значениях b$\ne $$\pm $ 1 значения выражения не зависят от b. $(b-1)^{2} ∙ \left(\frac{1}{b^{2}- 2b+1 }+ \frac{1}{b^{2}- 1}\right)+ \frac{2}{b+1}$ | Вариант – 21. Представьте в виде дроби: а) $\frac{2а }{51х^{6}у} ∙ 17х^{7}у ;$ б) $\frac{24в^{3}с}{3а^{6}} : \frac{16вс}{а^{5}};$ в) $\frac{5х+10}{х-1} ∙ \frac{х^{2}- 1}{х^{2}- 4} ;$ г) $\frac{у+с}{с} ∙ \left(\frac{с}{у}- \frac{с}{у+с}\right)$2. Постройте график функции у = $-\frac{6}{х}$ . Какова область определения функции? При каких значениях Х функция принимает положительные значения?3. Докажите, что при всех значениях х$\ne \pm $ 2 значения выражения не зависят от b. $\frac{х}{х+2}- \frac{\left(х-2\right)^{2}}{2} \left(\frac{1}{х^{2}- 4 }+ \frac{1}{х^{2}- 4х+4}\right)$ |

Контрольная работа №3 по теме

«Квадратные корни»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Вычислите:а) 0,5$\sqrt{0,04}+ \frac{1}{6}\sqrt{144} ;$ б) 2$\sqrt{1\frac{9}{16}}- 1 ;$  в) $\left(2\sqrt{0,5}\right)^{2}.$2. Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,25 ∙64} ;$ б) $\sqrt{56} ∙ \sqrt{14} ;$ в) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} ;$ г) $\sqrt{3^{4} ∙ 2^{6}}.$3. Решите уравнение: а) $х^{2}=0,49;$ б) $х^{2}=10.$4. Упростите выражение:а) $х^{2}\sqrt{9х^{2} } , где х\geq 0;$ б) $-5b^{2}\sqrt{\frac{4}{b^{2}} } , где b<0$5. Укажите два последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{17}$6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{х}$ + 1 = 0 ? | Вариант – 21. Вычислите:а) $\frac{1}{2}\sqrt{196}+ 1,5\sqrt{0,36} ;$ б) $1,5-7\sqrt{\frac{25}{49}} ;$  в) $\left(2\sqrt{1,5}\right)^{2}.$2. Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,36 ∙25} ;$ б) $\sqrt{8} ∙ \sqrt{18} ;$ в) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} ;$ г) $\sqrt{2^{4} ∙ 5^{2}}.$3. Решите уравнение: а) $х^{2}=0,64;$  б) $х^{2}=17.$4. Упростите выражение:а) $у^{3}\sqrt{4у^{2} } , где у\geq 0;$ б) $7а\sqrt{\frac{16}{а^{2}} } , где а<0$5. Укажите два последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{38}$6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{х-2}$ = 1 ? |

Контрольная работа №4 по теме

«Применение свойств арифметического квадратного корня»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Упростите выражение: а) $10\sqrt{3}- 4\sqrt{48}- \sqrt{75} ;$б) $\left(5\sqrt{2}- \sqrt{18}\right) ∙ \sqrt{2} ;$в) (3 - $\sqrt{2})²$.2. Сравните: 7$\sqrt{\frac{1}{7} } и \frac{1}{2}\sqrt{20} .$3. Сократите дробь: а) $\frac{6+ \sqrt{6}}{\sqrt{30}+ \sqrt{5} } ;$ б) $\frac{9-а}{3+ \sqrt{а}}$4. Освободите дробь от знака корня в знамена-теле: а) $\frac{1}{2\sqrt{5}} ; б) \frac{8}{\sqrt{7}- 1} .$5) Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{3}+ 1}- \frac{1}{2\sqrt{3}- 1}$ есть число рациональное. | Вариант – 21. Упростите выражение: а) $2\sqrt{2}+ \sqrt{50}- \sqrt{98} ;$б) $\left(3\sqrt{5}- \sqrt{20}\right) ∙ \sqrt{5} ;$в) ($\sqrt{3}$ + $\sqrt{2})²$.2. Сравните: 10$\sqrt{\frac{1}{5} } и \frac{1}{2}\sqrt{60} .$3. Сократите дробь: а) $\frac{5- \sqrt{5}}{\sqrt{10}- \sqrt{2} } ;$ б) $\frac{в-4}{\sqrt{в} -2}$4. Освободите дробь от знака корня в знамена-теле: а) $\frac{2}{3\sqrt{7}} ; б) \frac{4}{\sqrt{11}+ 3} .$5) Докажите, что значение выражения $\frac{1}{1- 3\sqrt{5}}+ \frac{1}{1+ 3\sqrt{5}}$ есть число рациональное. |

Контрольная работа №5 по теме

«Квадратные уравнения»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Решите уравнение:а) 2х² + 7х – 9 = 0; б) 3х² = 18х;в) 100х² - 16 = 0; г) х² - 16х + 63 = 0.2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см².3. В уравнении х² + pх – 18 = 0 равен -9. Найдите другой корень и коэффициент р. | Вариант – 21. Решите уравнение:а) 3х² + 13х – 10 = 0; б) 2х² - 3х = 0;в) 16х² = 49; г) х² - 2х - 35 = 0.2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см².3. Один корень уравнения х² + 11х + q = 0 равен -7. Найдите другой корень и свободный член q.  |

Контрольная работа №6 по теме

«Дробные рациональные уравнения»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Решите уравнение:а) $\frac{х^{2}}{х^{2}- 9}= \frac{12-х}{х^{2}- 9}$ ; б) $\frac{6}{х-2}+ \frac{5}{х}=3$.2. Из пункта А в пункт В велосипедист проехал по одной дороге, длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он всё же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь их А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В? | Вариант – 21. Решите уравнение:а) $\frac{3х+4}{х^{2}- 16}= \frac{х^{2}}{х^{2}- 16}$ ; б) $\frac{3}{х-5}+ \frac{8}{х}=2$.2. Катер прошёл 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шёл 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч? |

Контрольная работа №7 по теме

«Числовые неравенства и их свойства»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Докажите неравенство:а) (х – 2)² > х (х – 4);б) а² + 1 $\geq $ 2(3а – 4).2. Известно, что а < в. Сравните:а) 21а и 21в; б) -3,2а и -3,2в; в) 1,5в и 1,5а.Результат сравнения запишите в виде неравенства.3. Известно, что 2,6 < $\sqrt{7} <2,7.$ Оцените: а) 2$\sqrt{7} ;$ б) - $\sqrt{7}$4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 2,6 < a < 2,7, 1,2 < *b* < 1,3.5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число *a.* Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов. | Вариант – 21. Докажите неравенство:а) (х + 7)² > х (х + 14);б) в² + 5 $\geq $ 10(в - 2).2. Известно, что а > в. Сравните: а) 18а и 18в; б) -6,7а и -6,7в; в) -3,7в и -3,7а.Результат сравнения запишите в виде неравенства.3. Известно, что 3,1 < $\sqrt{10} <3,2.$ Оцените: а) 3$\sqrt{10} ;$ б) - $\sqrt{10}$4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами *а* см и *b* см, если известно, что 1,5 < a < 1,6, 3,2 < *b* < 3,3.5. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел. |

Контрольная работа №8 по теме

 «Неравенства с одной переменной и их системы»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Решите неравенство: а) $\frac{1}{6}х <5;$ б) 1 – 3х $\leq $ 0; в) 5(у – 1,2) – 4,6 $>$ 3у + 1.2. При каких значениях *а* значение дроби $\frac{7+а}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-а}{2}$?3. Решите систему неравенств:а) 2х – 3 $>$0, б) 3 – 2х < 0, 7х + 4 > 0. 1,6 + х < 2,9.4. Найдите целые решения системы неравенств: 6 – 2х < 3(х – 1), 6 - $\frac{х}{2}$ $\geq $х.5. При каких значениях х имеет смысл выражение $\sqrt{3х-2}+ \sqrt{6-х} $ ? | Вариант – 21. Решите неравенство: а) $\frac{1}{3}х >2;$ б) 2 – 7х > 0; в) 6(у – 1,5) – 3,4 $>$ 4у – 2,4.2. При каких значениях *в* значение дроби $\frac{в +4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2в}{3}$?3. Решите систему неравенств:а) 4х – 10 $>1$0, б) 1,4 + х > 1,5, 3х – 5 > 1. 5 - 2х > 2.4. Найдите целые решения системы неравенств: 10 - 4х < 3(1 - х), 3,5 + $\frac{х}{4}$ $<2$х.5. При каких значениях х имеет смысл выражение $\sqrt{5а-1}+ \sqrt{а+8} $ ? |

Контрольная работа №9 по теме

«Степень с целым показателем»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант – 11. Найдите значение выражения: а) $4^{11} ∙ 4^{-9} ; б) 6^{-5} : 6^{-3}; $$$в) \left(2^{-2}\right)^{3}; г) \left(-\frac{2}{7}\right)^{-2}$$2. Упростите выражение:а) $\left(х^{-3}\right)^{4} ∙ х^{14}; б) 1,5а^{2}в^{-3}∙4а^{-3}в^{4}.$3. Преобразуйте выражение:а) $\left(\frac{1}{3}х^{-1}у^{2}\right)^{-2}; б) \left(\frac{3х^{-1}}{4у^{-3}}\right)^{-1}∙6ху^{2}$4. Вычислите: $\frac{3^{-9} ∙ 9^{-4}}{27^{-6}}$5. Найдите приближённые значения суммы и разности чисел х и у, если х $≈5,8608, у≈1,12$6. Найдите приближённые значения произведения и частного чисел а и в, если а $≈$ 6,124 $∙$ $10^{6 }, в ≈2,5 ∙ 10^{-3}$ | Вариант – 21. Найдите значение выражения: а) $5^{-4} ∙ 5^{2} ; б) 12^{-3} : 12^{-4}; $$$в) \left(3^{-1}\right)^{-3}; г) \left(-\frac{2}{5}\right)^{-3}$$2. Упростите выражение:а) $\left(а^{-5}\right)^{4} ∙ а^{22}; б) 0,4х^{6}у^{-8}∙50х^{-5}у^{9}.$3. Преобразуйте выражение:а) $\left(\frac{1}{6}х^{-4}у^{3}\right)^{-1}; б) \left(\frac{3а^{-4}}{2в^{-3}}\right)^{-2}∙10а^{7}в^{3}$4. Вычислите: $\frac{2^{-6} ∙ 4^{-3}}{8^{-7}}$5. Найдите приближённые значения суммы и разности чисел *а* и *в,* если а $≈4,1 , в≈2,3608$6. Найдите приближённые значения произведения и частного чисел х и у, если х $≈$ 8,136 $∙$ $10^{3 }, у ≈1,25 ∙ 10^{-2}$ |

**Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать/понимать**

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

**уметь**

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

• устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

• интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

**уметь**

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

• распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

• описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

• выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

• моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

• описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных

практических ситуаций;

• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Геометрия**

**уметь**

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности,

площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

• описания реальных ситуаций на языке геометрии;

• расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

• решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

• решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

• построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Элементы логики, комбинаторики,**

**статистики и теории вероятностей**

**уметь**

• проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

• решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

• вычислять средние значения результатов измерений;

• находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

• находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

• выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

• распознавания логически некорректных рассуждений;

• записи математических утверждений, доказательств;

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

• решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

• решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

• сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

• понимания статистических утверждений.

***Оценка устных ответов учащихся.***

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик присутствовал на занятиях, смотрел, списывал с доски, не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

 ***Оценка письменных контрольных работ.***

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.