

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному курсу «Математика» 9 класс (базовый уровень)

1.2 Перечень нормативных документов, на основе которых разработана данная программа

В 2015-2016 учебном году в общеобразовательных организациях Челябинской области реализуются: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования.

Переход в инициативном порядке на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС ООО) в 2015-2016 учебном году осуществляется в общеобразовательных организациях при наличии необходимых условий.

Преподавание предмета «Математика» в общеобразовательных организациях определяется следующими нормативными документами и с учетом следующих методических рекомендаций.

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

2. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253

3. О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548

4. Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047

5. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» / Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550)

6. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).

7. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290)

8. Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства

образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).

9. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.01.2011 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.01.2011 г. № 19739).

10. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961.

3. Об утверждении Концепции профориентационной работы образовательных организаций Челябинской области на 2013-2015 год / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.12.2013 г. № 01/4591.

1.3 Пояснительная записка

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

1.3.1 наименование примерной программы, на основе которой разработана рабочая программа

Данная рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на обучающихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2011

2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2011
3. Программа общеобразовательных учреждений. Математика 5- 6. составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009
4. Стандарт основного общего образования по математике.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Реализация федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования

Согласно ФК ГОС (Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.) и областному базисному учебному плану (О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839.) в 2015-16 учебном году учебный предмет «Математика» является интегрированным, состоящим в 7-9 классах из двух обязательных разделов «Алгебра» и «Геометрия»

Очередность тем разделов учебного предмета «Математика» регламентируется Рабочей программой учебного предмета, раскрывается в компоненте «Учебно-тематический план» и является компетенцией учителя.

Место предмета «Математика» в федеральном базисном учебном плане

Согласно действующему в МБОУ СОШ № 32 на 2015-2016 учебный год учебному плану и годовому календарному графику, учебно - тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9 классе:

-210 ч в год предмета «Математика»: раздел «Алгебра» (140 часов по 4 ч в неделю) и раздел «Геометрия» (70 часов в год по 2 часа в неделю).

В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Раздел «Алгебра» учебного предмета «Математика» включает некоторые вопросы арифметики, алгебры, элементарные функции и элементы вероятностно-статистической линии.

Раздел «Геометрия» учебного предмета «Математика» традиционно изучает евклидову геометрию, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Изучение вероятностно-статистического материала можно начинать поэтапно с 5 класса.

Выделяются следующие виды уроков:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа.

Методы и приемы, используемые при обучении математики:

- Принципы технологии уровневой дифференциации,
- Применение интерактивной доски на различных этапах учебной деятельности,
- Применение документ – камеры для активизации учебного процесса.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально – групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Формы контроля:

- диагностические работы: входной контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль,
- текущий контроль (письменные опросы): контрольные работы, тесты, самостоятельные работы.
- текущий контроль (устные опросы): собеседование, зачеты.

1.3.2 Обоснование выбора системы обучения для реализации рабочей программы

1) Данная образовательная программа по математике наиболее полно удовлетворяет запросы данного контингента учащихся и их родителей. Дидактическое и методическое обеспечение образовательной программы определяется федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

2) Рабочая учебная программа сохраняет основное содержание всех разделов /тем /курса математики 9 класса.

3) Программа имеет ясную структурную цельность программы, основные цели и задачи каждой темы обучения, обеспечивающие достижение положительных результатов в обучении и реальные возможности личностного развития обучающегося.

1.3.3 Обоснование разбивки содержания программы на отдельные темы, а также обоснование выделения на данные темы учебных часов в объеме, определенном календарно-тематическим планом; перечень разделов(тем) с указанием количества учебных часов, выделяемых на их освоение

**Содержание программы учебного курса
Блок «АРИФМЕТИКА»**

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Блок «АЛГЕБРА»

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = -|x|$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Учебно– тематический план
Математика. 9 класс (210 часов в год, 6 часов в неделю)
Алгебра (140 часов в год, 4 часа в неделю)

№	Название темы	Количество часов
1	Квадратичная функция	22 ч
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	18 ч
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16 ч
4	Степень с рациональным показателем	6 ч
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	18 ч
6	Тригонометрические выражения и их преобразования	24 ч
7	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	20 ч
8	Итоговое повторение	16 ч
Итого		140 ч

Геометрия (70 часов; 2 часа в неделю)

№	Название темы	Количество часов
1	Векторы	10 ч
2	Метод координат	14 ч
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника	17 ч
4	Длина окружности и площадь круга	12 ч
5	Движение	10 ч
6	Итоговое повторение	7 ч
Итого		70 ч

1.4 Календарно-тематическое планирование (отдельный документ в папке)

1.5 Реализация практической части ФГОС (контрольные, лабораторные, практические работы) (отдельный документ в папке)

1.6 УМК (отдельный документ в папке)

1.7 Требования к уровню подготовки учащихся

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

7. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
8. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
9. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2. владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

3. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
4. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1. использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2. понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
3. понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4. выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
6. применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать

- текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4. овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
5. применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4. разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
5. применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2. строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
3. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4. проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
5. использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5) **вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;**

6) **углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;**

7) **применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.**

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

8) **овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;**

9) **приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;**

10) **овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;**

11) **научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;**

12) **приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;**

13) **приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».**

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) ***вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;***
- 8) ***вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;***
- 9) ***приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.***

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 3) **приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».**

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) ***овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;***
- 5) ***приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление***

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

1. понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3. решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
4. понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

1.8 Критерии оценивания работ учащихся

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание 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 изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Общая классификация ошибок

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;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

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.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Реализация практической части федерального компонента
государственного образовательного стандарта**

9 класс	Вид работы	I четверть		II четверть		III четверть		IV четверть		ГОД
Модуль «Алгебра»	Контрольная работа	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	
				КР - 1 КР - 2	19 43	КР - 3	72	КР - 4 КР - 5 КР - 6	109 121 132	КР - 7 КР - 8
9 класс	Вид работы	I четверть		II четверть		III четверть		IV четверть		ГОД
Модуль «Геометрия»	Контрольная работа	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	№ работы	№ урока	Кол - во работ
		КР - 1	24	КР - 2 КР - 3	55 88	КР-4 КР-5	123 151	КР - 6	192	

**Учебно-методический комплекс МБОУ СОШ № 32 на 2015 - 2016 учебный год.
Образовательный компонент: математика**

Учебная дисциплина	Учебник	Учебная программа	Методическое пособие учителя	Дидактический материал
Алгебра, 9 класс	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра. 9 класс/Под ред. С.А.Теляковского, Москва, Просвещение, 2013	Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочая программа. Предметная линия учебников Ю.М. Макарычева и других. 7 – 9 классы, Москва, Просвещение, 2013	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Суворова С.Б. и др. Изучение алгебры в 7 – 9 классах, Москва, Просвещение, 2013 Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя, Москва, Просвещение, 2013	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс, Москва, Просвещение, 2013 Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс, Москва, Просвещение, 2013
Геометрия 9 класс	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7 – 9 классы, Москва, Просвещение, 2013	Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и др., Москва, Просвещение, 2013	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Пособие для учителей, Москва, Просвещение, 2013	Рыжик В.И. Геометрия. Тесты. 7 – 9 классы, Москва, Просвещение, 2013 Зив Б.Т., Мейлер В.М. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс, Москва, Просвещение, 2013 Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс, Москва, Просвещение, 2013 Иченская М.А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 – 9 классы, Москва, Просвещение, 2013

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014\2015 учебный год.
2. Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2008 г.
3. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов общеобразовательных школ. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2008, 61с.
4. Б. Г. Зив. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс. М. И. Шабунин. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. А. П. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра 10-11 класс.
5. Тесты. Алгебра и начала анализа, 10 – 11. / П.И. Алтынов. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 2010. – 96с.
6. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005-2012ии;
7. Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону,2009;
8. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
9. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
10. Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. /Л. О.Денищева и др.: под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2010г./

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ВОПРОСАМ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

1. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Основы статистики и вероятность. — М., 2010.
2. Виленкин Н. Я. Комбинаторика. — М., 2009.
3. Лютикас В. С. Факультативный курс по математике. Теория вероятностей. — М., 2009. 4. Мостеллер Ф. Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями. М., 1985.
5. Плоцки А. Вероятность в задачах для школьников. — М., 1996.
6. Ткачева М. В., Федорова Н. Е. Элементы статистики и вероятность. Учебное пособие для учащихся 7—9 кл. — М., 2005.
7. Тюрин Ю. Н. и др. Теория вероятностей и статистика. — М., 2011.
8. Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. — М., 1997, 2008.

Для **информационно-компьютерной поддержки** учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- [Готовимся к ЕГЭ. Математика](#)
- [Репетитор по алгебре 11 класс](#)
- [Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 10-11 класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 11 класс. Итоговая аттестация](#)
- [1С: Школа. Математика 5-11класс. Практикум](#)
- [1С Репетитор»Математика» + Варианты ЕГЭ 2005](#)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ;<http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
- досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Дата	№	Тема	Содержание	Форма контроля
А: Квадратичная функция (22 ч)			Г: Векторы (8 ч)	
01.09	1	Функция и ее свойства. Область определения и область значений функции	Вычислять значения функции, заданных формулами; Находить область определения и область значения функции; Строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости.	Ответ на уроке
03.09	2	Функция и ее свойства. Область определения и область значений функции		
02.09	3	Понятие вектора	Откладывать вектор от данной точки.	Практическая работа
03.09	4	Функция и ее свойства. Нули функции	Описывать свойства функции на основе ее графического представления; Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов связанных с рассматриваемыми функциями, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии; Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости.	Ответ на уроке
05.09	5	Функция и ее свойства. Промежутки знакопостоянства		
04.09	6	Понятие вектора	Откладывать вектор от данной точки.	Практическая работа
08.09	7	Функция и ее свойства. Возрастающая и убывающая функции	Описывать свойства функции на основе ее графического представления; Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов связанных с рассматриваемыми функциями, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии; Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости.	Ответ на уроке
10.09	8	Функция и ее свойства. Свойства функции		Математический диктант
09.09	9	Сложение и вычитание векторов	Пользоваться правилами строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	Ответ на уроке

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

10.09	10	Функция и ее свойства. <i>Самостоятельная работа</i>	Описывать свойства функции на основе ее графического представления; Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов связанных с рассматриваемыми функциями, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии; Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости.	<i>Самостоятельная работа</i>
13.09	11	Квадратный трехчлен и его корни.	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители; Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	Ответ на уроке
12.09	12	Сложение и вычитание векторов	Пользоваться правилами строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	Практическая работа
15.09	13	Квадратный трехчлен и его корни	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители; Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	Ответ на уроке
17.09	14	Квадратный трехчлен. <i>Самостоятельная работа</i>		<i>Самостоятельная работа</i>
16.09	15	Сложение и вычитание векторов	Пользоваться правилами строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	
17.09	16	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители; Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	Ответ на уроке
20.09	17	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители		
19.09	18	Умножение вектора на число	Пользоваться правилами строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	
22.09	19	Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен»		Контрольная работа
24.09	20	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции; Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Ответ на уроке

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

23.09	21	Применение векторов к решению задач	Применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию треугольника.	Ответ на уроке
24.09	22	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Ответ на уроке
27.09	23	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства		Тест
26.09	24	Применение векторов к решению задач	Применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию треугольника.	Контрольная работа (20 мин)
29.09	25	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2 + n$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции; Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Ответ на уроке
01.10	26	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2 + n$, ее график и свойства		Проверочная работа
			Г: Метод координат (12 ч)	
30.09	27	Координаты вектора	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами.	Ответ на уроке
01.10	28	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = a(x - m)^2$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции; Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Ответ на уроке
04.10	29	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = a(x - m)^2$, ее график и свойства		Практическая работа
03.10	30	Координаты вектора	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами.	Ответ на уроке
06.10	31	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = a(x - m)^2 + n$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции;	Ответ на уроке

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

08.10	32	Квадратичная функция и ее график Функция $y = a(x - m)^2 + n$, ее график и свойства	Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Самостоятельная работа
07.10	33	Простейшие задачи в координатах	Решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	Ответ на уроке
08.10	34	Квадратичная функция и ее график. Построение графика квадратичной функции.	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции;	Ответ на уроке
11.10	35	Квадратичная функция и ее график. <i>Самостоятельная работа</i>	Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	<i>Самостоятельная работа</i>
10.10	36	Простейшие задачи в координатах	Решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	
13.10	37	Степенная функция. Функция $y = x^n$	Вычислять корни n -й степени; Перечислять свойства степенных функций; Схематически строить графики функций;	Ответ на уроке
15.10	38	Степенная функция. Функция $y = x^n$	Указывать особенности графиков.	Ответ на уроке
14.10	39	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Ответ на уроке
15.10	40	Степенная функция. Корень n -й степени	Вычислять корни n -й степени; Перечислять свойства степенных функций;	Тест
18.10	41	Степенная функция. Корень n -й степени. Степень с рациональным показателем.	Схематически строить графики функций; Указывать особенности графиков.	
17.10	42	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Самостоятельная работа
20.10	43	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»		К\р

А: Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)				
22.10	44	Анализ контрольной работы. Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; Решать дробно-рациональные уравнения.	Ответ на уроке
21.10	45	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Ответ на уроке
22.10	46	Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	Ответ на уроке
25.10	47	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение	Решать дробно-рациональные уравнения.	
24.10	48	Решение задач. Составление уравнений окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Самостоятельная работа
27.10	49	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	Проверочная работа
29.10	50	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.	Решать дробно-рациональные уравнения.	
29.10	51	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.		Ответ на уроке
31.10	52	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами. Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Ответ на уроке
10.11	53	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	Ответ на уроке

12.11	54	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений	Решать дробно-рациональные уравнения.	
11.11	55	Контрольная работа по теме «Координаты вектора»		К\р
12.11	56	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	Ответ на уроке
15.11	57	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений		Самостоятельная работа
			Г: Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (22 ч)	
14.11	58	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0^0 до 180^0 ; Выводить основные тригонометрическое тождество и формулы приведения;	Ответ на уроке
17.11	59	Уравнения с одной переменной. <i>Самостоятельная работа</i>	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Решать дробно-рациональные уравнения.	<i>Самостоятельная работа</i>
19.11	60	Уравнения с одной переменной. Анализ самостоятельной работы		Ответ на уроке
18.11	61	Синус, косинус, тангенс угла	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0^0 до 180^0 ; Выводить основные тригонометрическое тождество и формулы приведения;	Ответ на уроке
19.11	62	Неравенства с одной переменной.	Решать неравенства второй степени с одной переменной; Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;	Ответ на уроке
22.11	63	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной		Проверочная работа
21.11	64	Синус, косинус, тангенс угла	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0^0 до 180^0 ; Выводить основные тригонометрическое тождество и формулы	Математический диктант

			приведения;	
24.11	65	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; Решать рациональные неравенства методом интервалов.	
26.11	66	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов		Ответ на уроке
25.11	67	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	Ответ на уроке
26.11	68	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; Решать рациональные неравенства методом интервалов.	Ответ на уроке
29.11	69	Неравенства с одной переменной. Метод интервалов		Ответ на уроке
28.11	70	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	Практическая работа
01.12	71	Неравенства с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; Решать рациональные неравенства методом интервалов.	Ответ на уроке
03.12	72	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		Ответ на уроке
02.12	73	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	Ответ на уроке
А: Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч)				
03.12	74	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и их системы	Определять, является ли пара чисел решением данной системы уравнений; Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени;	
06.12	75	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график	Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Самостоятельная работа

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

05.12	76	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	Самостоятельная работа
08.12	77	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Ответ на уроке
10.12	78	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график		Ответ на уроке
09.12	79	Скалярное произведение векторов	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; Выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора;	Ответ на уроке
10.12	80	Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Ответ на уроке
13.12	81	Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений		Ответ на уроке
12.12	82	Скалярное произведение векторов	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; Выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора; Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения	Ответ на уроке
15.12	83	Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Самостоятельная работа
17.12	84	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом подстановки		
16.12	85	Решение задач	Выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора; Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; Использовать скалярное произведение векторов при решении задач	Письменный опрос

17.12	86	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом подстановки	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Ответ на уроке
20.12	87	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом сложения		
19.12	88	Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		K\p
22.12	89	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом сложения	Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Ответ на уроке
24.12	90	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решения задач с помощью систем уравнений второй степени		Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
Г: Длина окружности и площадь круга (12 ч)				
23.12	91	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	Формулировать определение правильного многоугольника;	Ответ на уроке
24.12	92	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решения задач с помощью систем уравнений второй степени	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	Ответ на уроке
27.12	93	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решения задач с помощью систем уравнений второй степени		
26.12	94	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	Формулировать определение правильного многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав.многоугольника и вписанной в него; Выводить и использовать формулы для вычисления площади	Письменный опрос

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

			прав.многоугольника	
29.12	95	Уравнения с двумя переменными и их системы. <i>Самостоятельная работа</i>	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	<i>Самостоятельная работа</i>
30.12	96	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Формулировать определение правильного многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав.многоугольника и вписанной в него; Выводить и использовать формулы для вычисления площади прав.многоугольника	Ответ на уроке
12.01	97	Уравнения с двумя переменными и их системы. Анализ самостоятельной работы	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений.	Ответ на уроке
14.01	98	Неравенства с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством	Ответ на уроке
13.01	99	Правильные многоугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	Формулировать определение правильного многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав.многоугольника и вписанной в него; Выводить и использовать формулы для вычисления площади прав.многоугольника	
14.01	100	Неравенства с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством;	Самостоятельная работа
17.01	101	Неравенства с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными	Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	
16.01	102	Длина окружности	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводиться формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	Ответ на уроке
19.01	103	Неравенства с двумя переменными и их системы. Системы неравенств с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством;	Ответ на уроке
21.01	104	Неравенства с двумя переменными и их системы. Системы неравенств с двумя переменными	Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	

20.01	105	Длина окружности	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	Практическая работа
21.01	106	Неравенства с двумя переменными и их системы. Системы неравенств с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством; Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	Тест
24.01	107	Неравенства с двумя переменными и их системы. Подготовка к контрольной работе		Ответ на уроке
23.01	108	Площадь круга	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	
26.01	109	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		К\р
А: Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)				
28.01	110	Анализ контрольной работы. Арифметическая прогрессия. Последовательности.	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	
27.01	111	Площадь круга	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	Ответ на уроке
28.01	112	Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;	Ответ на уроке
31.01	113	Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой.	Письменный опрос
30.01	114	Решение задач. Площадь кругового сектора	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	Ответ на уроке
02.02	115	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов;	
04.02	116	Арифметическая прогрессия Формула n -го члена арифметической прогрессии	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;	Ответ на уроке

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

03.02	117	Решение задач	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; Применять эти формулы при решении задач	Ответ на уроке
04.02	118	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов; Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; Вычислять сумму первых n членов арифметической прогрессии.	Самостоятельная работа
07.02	119	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии		Ответ на уроке
06.02	120	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; Применять эти формулы при решении задач	Письменный опрос
09.02	121	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»		К\р
11.02	122	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	Ответ на уроке
10.02	123	Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга»		К\р
11.02	124	Геометрическая прогрессия. Определение геометрической прогрессии	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов; Решать задачи с использованием этих формул;	Ответ на уроке
14.02	125	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии		
			Г: Движения (8 ч)	
13.02	126	Анализ контрольной работы. Понятие движения	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости;	Ответ на уроке
16.02	127	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена	

	128	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	или рекуррентной формулой. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в геометрической прогрессии.	Ответ на уроке
17.02	129	Понятие движения	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости;	Практическая работа
18.02	130	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов; Решать задачи с использованием этих формул;	Ответ на уроке
18.02	131	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии		
21.02	132	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»		К\р
А: Элементы комбинаторики и теории вероятностей (9 ч)				
	133	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики.	Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.	Ответ на уроке
20.02	134	Понятие движения	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; Объяснять, что такое осевая симметрия, обосновывать, что это отображение плоскости на себя является движением	Самостоятельная работа
02.03	135	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	Ответ на уроке
04.03	136	Элементы комбинаторики. Перестановки		
03.03	137	Параллельный перенос и поворот	Объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями	Ответ на уроке
04.03	138	Элементы комбинаторики. Перестановки	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбин-ки	
	139	Элементы комбинаторики. Перестановки		

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

06.03	140	Параллельный перенос и поворот	Объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями	Практическая работа
07.03	141	Элементы комбинаторики. Размещения	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	Ответ на уроке
11.03	142	Элементы комбинаторики. Размещения		
	143	Элементы комбинаторики. Размещения		Ответ на уроке
11.03	144	Элементы комбинаторики. Сочетания		
10.03	145	Параллельный перенос и поворот	Объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями	
	146	Элементы комбинаторики. Сочетания	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	
14.03	147	Элементы комбинаторики. Сочетания		Самостоятельная работа
13.03	148	Решение задач	Объяснять, что такое осевая симметрия параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	Ответ на уроке
16.03	149	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; Вычислять частоту случайного события; Оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; Приводить примеры достоверных и невозможных событий; Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий; Решать задачи на нахождение вероятностей событий; Приводить противоположных событий;	Ответ на уроке
18.03	150	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события		Ответ на уроке

17.03	151	Контрольная работа по теме «Движения»		К\р
18.03	152	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; Вычислять частоту случайного события; Оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; Приводить примеры достоверных и невозможных событий; Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий; Решать задачи на нахождение вероятностей событий; Приводить противоположных событий;	Ответ на уроке
21.03	153	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий		Ответ на уроке
			Г: Начальные сведения из стереометрии (8 ч)	
31.03	154	Анализ контрольной работы. Многогранники. Призма	Объяснить, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, выпуклый многогранник; n -угольная призма и ее элементы, наклонная призма;	
01.04	155	Начальные сведения из теории вероятностей. Подготовка к контрольной работе		Ответ на уроке
	156	Многогранники. Параллелепипед	Определение параллелепипеда, прямого; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве диагоналей и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.	
01.04	157	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»		К\р
03.04	159	Многогранники. Объем тела	Объяснять, что такое объем многогранника; выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда.	Диск (К&М)
07.04	160	Многогранники. Пирамида	Объяснять какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды; апофема пирамиды, прямая пирамида, объем пирамиды	Ответ на уроке
10.04	161	Тела и поверхности вращения. Цилиндр	Объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, формулы объема и площади боковой поверхности цилиндра	
14.04	162	Тела и поверхности вращения. Конус	Объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, формулы объема и площади боковой поверхности конуса.	Ответ на уроке

Рабочая программа по математике 9 класс (2015-2016 учебный год)

17.04	163	Тела и поверхности вращения. Сфера	Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диагональ сферы (шара), формулы объема шара и площади сферы	
21.04	164	Тела и поверхности вращения. Шар	Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диагональ сферы (шара), формулы объема шара и площади сферы	Ответ на уроке
24.04	165	Об аксиомах планиметрии. Фигуры планиметрии и их основные свойства		
04.04-29.04	166 191	Тригонометрические выражения и их преобразования		
	192	Повторение: Совершенствование навыков решения задач по теме «Четырехугольники. многоугольники»		Контрольная работа (20 мин)
	193	Повторение: Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции		Ответ на уроке
	194	Повторение: Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции		Математический диктант
	195	Повторение: Векторы. Метод координат. Движения.		
	196 204	Повторение: Подготовка к итоговой контрольной работе (198 урок Итоговая контрольная работа)		Ответ на уроке

МБОУ