

Рассмотрена на
заседании
методического
объединения

Согласована
зам. директора
И.И. Ибрагимова

Рассмотрена на
заседании
педагогического
совета

Утверждена
Приказ № *10/1*
от *30.03.14*

Протокол № *1*
от *30.03.14*
директор МБОУ
С.И. Мухоморова

Протокол № *1*
от *30.03.14*

Директор МБОУ
С.И. Мухоморова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПО МАТЕМАТИКЕ

10-11 КЛАСС

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Разработчик
Савинова И.Л.
директор МБОУ «СОШ №22»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжиро-Судженского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №22»

Рассмотрена на
заседании
методического
объединения

Согласована
Зам. директора

Рассмотрена на
заседании
педагогического
совета

Утверждена
Приказ № 198
от 30.08.14

Протокол № 1
от 30.08.14

Протокол № 1
от 30.08.14

Директор МБОУ
«СОШ №22»

Руководитель МО

В.Г. Сиваков



Салпанова Н.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по математике
10 - 11 классы
профильный уровень

Разработчик
Салпанова Н.Л.,
учитель математики МБОУ «СОШ №22»

Анжиро-Судженский городской округ
2014

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3-5
Содержание тем учебного предмета	6-8
Требования к уровню подготовки	9-11
Учебно-тематическое планирование	12-19
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа среднего общего образования по математике (профильный уровень) составлена на основе:

- *Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089),*
- *Примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике,*
- *Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2008,*
- *Инструктивно-методического письма методиста кафедры естественнонаучных и математических дисциплин КРИПК и ПРО «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области 2014-2015 учебным году».*

Изучение предмета строится в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала содержательных линий.

Данная программа позволяет получить представления о целях и содержании обучения математики на уровне среднего общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и распределяет учебные часы по разделам курса математики на профильном уровне в 10-11 классах.

Основные функции программы

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся 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 обучающихся.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительную записку; учебно-тематический план; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников; список учебно-методического обеспечения и литературы.

Содержательные линии

- *«Числовые и буквенные выражения»,*
- *«Тригонометрия»,*
- *«Функции»,*
- *«Начала математического анализа»,*
- *«Уравнения и неравенства»,*
- *«Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»,*
- *«Геометрия».*

Задачи развиваются в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме.

позволяющие исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; алгоритмов и общих методах (способов, приёмов) решения.
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования для обязательного изучения математики на уровне среднего общего образования отводится 420 ч из расчета 6 часов в неделю. Согласно учебному плану МБОУ «СОШ №22» для обязательного изучения математики на уровне среднего общего образования на профильном уровне отводится 420 ч из расчета 6 часов в неделю. Изучение курса строится в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии. Предусмотренный Примерной программой среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике резерв свободного учебного времени в объеме 50 учебных распределяется на прохождение программы по геометрии (20 часов), остальные часы направлены на изучение материала укрупненными дидактическими единицами, проведение семинарских, исследовательских, зачётных тематических занятий, реализуя тем самым принцип min-max (теоретический материал всем даётся в полном объёме, практические умения – согласно способностям и интересам обучающихся, но не ниже требований профильного уровня).

Эта программа предназначена для обеспечения поступления обучающихся в высшие или средние специальные учебные заведения и преемственности обучения на следующем этапе образовательного процесса. Он так же решает проблемы подготовки выпускника школы к ЕГЭ.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе среднего общего образования учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: *«знать/понимать»*, *«уметь»*, *«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*. При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (420 часов)

10 класс (210 часов)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (15 часов)

Повторение курса 7 – 9 классов. Натуральные и целые числа. Делимость целых чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ПЛАНИМЕТРИИ (14 часов)

Угол между касательной и хордой. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный и описанный четырёхугольники. Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Задача Эйлера. Теоремы Менелая и Чева. Эллипс, гипербола и парабола. Предмет стереометрии, основные понятия и аксиомы стереометрии, первые следствия из аксиом.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (10 часов)

Определение числовой функции и способы её задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ (8 часов)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (24 часа)

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ (8 часов)

Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА (10 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ (17 часов)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Перпендикулярность плоскостей.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ (21 час)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

МНОГОГРАННИКИ (4 часов)

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.

КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА (9 часов)

Комплексные числа. Арифметические действия над комплексными числами. Комплексные числа и координатная плоскость. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

ПРОИЗВОДНАЯ (29 часов)

Определение числовой последовательности, способы её задания и свойства. Понятие о пределе последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Предел последовательности на бесконечности и в точке.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Использование производных при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

КОМБИНАТОРИКА И ВЕРОЯТНОСТЬ (7 часов)

Правило умножения. Выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (алгебра – 16 часов, геометрия – 8 часов)

11 класс (210 часов)

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 10 КЛАССА (6 часов)

МНОГОЧЛЕНЫ (14 часов)

Повторение курса 10 класса. Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ (18 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ (24 часа)

Корень степени n -й степени и его свойства. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени.

Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР (20 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскостей. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы, п.68

ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ (31 час)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

ОБЪЕМЫ ТЕЛ (17 часов)

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента. Площадь сферы.

ИНТЕГРАЛ (9 часов)

Первообразная. Неопределённый интеграл. Понятие об определённом интеграле, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (9 часов)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (33 часа)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения.

Доказательства неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулем. Иррациональные неравенства. Неравенства и уравнения с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметром.

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (алгебра – 18 часов, геометрия – 11 часов)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислить площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

построения и исследования простейших математических моделей.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематическое планирование

10 класс

(6 часов в неделю)

(М.д. – математический диктант, С.р. – самостоятельная работа, К.р. – контрольная работа, П.р. – практическая работа)

Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
	всего	теория	практика	
Раздел 1. Действительные числа				
1.1. Повторение материала 7-9 классов	3		3	М.д., С.р., К.р.
1.2. Натуральные и целые числа	3	1	2	М.д., С.р.
1.3. Рациональные числа	1		1	Тест,
1.4. Иррациональные числа	2	1	1	С.р.
1.5. Множество действительных чисел	1		1	С.р.
1.6. Модуль действительного числа	3	1	2	С.р., К.р.
1.7. Метод математической индукции	2	1	1	Тест
Итого по разделу:	15	4	11	
Раздел 2. Некоторые сведения из планиметрии				
2.1. Угол между касательной и хордой	1	1		
2.2. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью	2	1	1	С.р.
2.3. Вписанный и описанный четырёхугольники	1	1		
2.4. Теорема о медиане	1	1		
2.5. Теорема о биссектрисе треугольника	1	1		
2.6. Формулы площади треугольника	1	1		
2.7. Задача Эйлера	1	1		
2.8. Теоремы Менелая и Чева	2	1	1	С.р.
2.9. Эллипс, гипербола и парабола	2	1	1	С.р.
2.10. Введение (предмет стереометрии, основные понятия и аксиомы стереометрии)	2	1	1	К.р.
Итого по разделу:	14	10	4	
Раздел 3. Числовые функции				
3.1. Определение числовой функции и способы её задания	2	1	1	М.д.
3.2. Свойства функций	3	1	2	С.р., тест

3.3. Периодические функции	1	1		
3.4. Обратная функция	4	2	2	Тест, К.р.
Итого по разделу:	10	5	5	
Раздел 4. Параллельность прямых				
4.1. Параллельные прямые в пространстве	2	1	1	С.р.
4.2. Параллельность прямой и плоскости	2	1	1	тест
2.3. Скрещивающиеся прямые	1	1		
2.4. Угол между прямыми	3	1	2	С.р., К.р.
Итого по разделу:	8	4	4	
Раздел 5. Тригонометрические функции				
5.1. Числовая окружность	2	1	1	М.д.
5.2. Числовая окружность на координатной плоскости	2	1	1	Пр.
5.3. Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3	1	2	С.р., тест
5.4. Тригонометрические функции числового аргумента	2	1	1	М.д.
5.5. Тригонометрические функции углового аргумента	1	1		
5.6. Функции синус и косинус, их свойства и графики	4	2	2	С.р., К.р.
5.7. Преобразование графиков	4	3	1	Пр.
5.8. График гармонического колебания	1	1		
5.9. Функции тангенс и котангенс, их свойства и графики	2	1	1	С.р.
5.10. Обратные тригонометрические функции	3	2	1	Тест
Итого по разделу:	24	14	10	
Раздел 6. Параллельность плоскостей				
6.1. Параллельные плоскости	2	1	1	С.р.
6.2. Тетраэдр	1	1		
6.3. Параллелепипед	1		1	Пр.
6.4. Задачи на построение сечений	4	2	2	С.р., К.р.
Итого по разделу:	8	4	4	
Раздел 7.				

Тригонометрические уравнения				
7.1. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	4	2	2	С.р., тест
7.2. Методы решения тригонометрических уравнений	6	2	4	С.р., тест, К.р.
Итого по разделу:	10	4	6	
Раздел 8. Перпендикулярность прямых и плоскостей				
8.1. Перпендикулярные прямые в пространстве	2	1	1	М.д.
8.2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	3	2	1	С.р.
8.3. Расстояние от точки до плоскости	1	1		
8.4. Теорема о трёх перпендикулярах	2	1	1	Тест
8.5. Угол между прямой и плоскостью	3	2	1	С.р.
8.6. Двугранный угол	1	1		
8.7. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	1		
8.8. Прямоугольный параллелепипед	1		1	С.р.
8.9. Перпендикулярность плоскостей	3	1	2	П.р., К.р.
Итого по разделу:	17	10	7	
Раздел 9. Преобразование тригонометрических выражений				
9.1. Синус и косинус суммы и разности аргументов	3	2	1	М.д.
9.2. Тангенс суммы и разности аргументов	2	1	1	С.р.
9.3. Формулы приведения	2	1	1	С.р.
9.4. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	3	2	1	тест
9.5. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3	2	1	С.р.
9.6. Преобразование произведения тригонометрических функций	3	2	1	тест

в-службе 9.7. методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	5	2	3	С.р., К.р.
Итого по разделу:	21	12	9	
Раздел 10. Многогранники				
10.1. Понятие многогранника	1		1	С.р.
10.2. Геометрическое тело; Теорема Эйлера	1	1		
10.3. Призма	1		1	тест
10.4. Пространственная теорема Пифагора	1	1		
10.5. Пирамида	2	1	1	С.р.
10.6. Усечённая пирамида	1	1		
10.7. Симметрия в пространстве	1	1		
10.8. Правильные многогранники	6	3	3	С.р., К.р.
Итого по разделу:	14	8	6	
Раздел 11. Комплексные числа				
11.1. Комплексные числа и операции над ними	2	1	1	М.д.
11.2. Комплексные числа и координатная плоскость	1	1		
11.3. Тригонометрическая форма записи комплексного числа	2	1	1	С.р.
11.4. Комплексные числа и квадратные уравнения	1	1		
11.5. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	3	2	1	К.р.
Итого по разделу:	9	6	3	
Раздел 12. Производная				
12.1. Числовые последовательности	2	2		
12.2. Предел числовой последовательности	2	1	1	П.р.
12.3. Предел функции	2	1	1	С.р.
12.4. Определение производной	2	1	1	Тест
12.5. Вычисление производных	3	1	2	С.р., тест
12.6. Дифференцирование сложной и обратной функции	2	2		
12.7. Уравнение касательной к				

графику функции 12.8. Применение производной для исследования функций	5	2	3	С.р., К.р.
12.9. Построение графиков функций	3	3		Тест
12.10. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений	2	1	1	
	6	3	3	С.р., К.р.
Итого по разделу:	29	17	12	
Раздел 13. Комбинаторика и вероятность				
13.1. Правило умножения, Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	2	1	1	П.р.
13.2. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	2	1	1	С.р.
13.3. Случайные события и вероятности	3	2	1	С.р.
Итого по разделу:	7	4	3	
Итоговое повторение	24	14	10	
Всего	210	116	94	

11 класс
(6 часов в неделю)

Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
	всего	теория	практика	
Повторение курса 10 класса	6		6	К.р.
Раздел 1. Многочлены				
1.1. Повторение материала 10 класса	4	1	3	М.д., С.р., К.р.
1.2. Многочлены от одной переменной	3	2	1	Тест
1.3. Многочлены от нескольких переменных	3	2	1	С.р.
1.4. Уравнения высших степеней	4	2	2	С.р., К.р.
Итого по разделу:	14	7	7	

Раздел 2. Метод координат в пространстве				
2.1. Прямоугольная система координат в пространстве	1	1		
2.2. Координаты вектора	2	1	1	С.р.
2.3. Простейшие задачи в координатах	3	1	2	М.д., С.р.
2.4. Угол между векторами	1	1		
2.5. Скалярное произведение векторов	2	1	1	С.р.
2.6. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	1	1	тест
2.7. Центральная симметрия	1	1		
2.8. Осевая симметрия	1	1		
2.9. Зеркальная симметрия	1	1		
2.10. Параллельный перенос	4	1	3	С.р., К.р.
Итого по разделу:	18	10	8	
Раздел 3. Степени и корни. Степенные функции				
3.1. Понятие корня n -й степени из действительного числа	2	1	1	М.д.
3.2. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3	2	1	С.р.
3.3. Свойства корня n -й степени	3	2	1	тест
3.4. Преобразование выражений, содержащих радикалы	6	2	4	С.р., Тест, К.р.
3.5. Понятие степени с любым рациональным показателем	3	2	1	М.д.
3.6. Степенные функции, их свойства и графики	4	2	2	Тест
3.7. Извлечение корней из комплексных чисел	3	1	2	К.р.
Итого по разделу:	24	12	12	
Раздел 4. Цилиндр, конус, шар				
4.1. Понятие цилиндра	1	1		
4.2. Площадь поверхности цилиндра	4	2	2	М.д., С.р.
2.3. Понятие конуса	1	1		
2.4. Площадь поверхности конуса	2	1	1	тест
2.5. Усечённый конус	3	2	1	П.р.
2.6. Сфера и шар	2	1	1	С.р.
2.7. Взаимное расположение сферы и плоскостей	2	1	1	С.р.
2.8. Площадь сферы	5	3	2	С.р., К.р.
Итого по разделу:	20	12	8	

Раздел 5.				
Показательная и логарифмическая функции				
5.1. Показательная функция, её свойства и график	3	1	2	М.д., С.р., тест
5.2. Показательные уравнения	3	1	2	
5.3. Показательные неравенства	2	1	1	М.д., тест
5.4. Понятие логарифма	2	1	1	
5.5. Логарифмическая функция, её свойства и график	5	3	2	К.р., С.р., П.р.
5.6. Свойства логарифмов	4	2	2	
5.7. Логарифмические уравнения	4	3	1	С.р.
5.8. Логарифмические неравенства	3	1	2	
5.9. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	5	3	2	К.р.
Итого по разделу:	31	16	15	
Раздел 6. Объёмы тел				
6.1. Объём прямоугольного параллелепипеда	3	2	1	С.р.
6.2. Объём прямой призмы	1	1		
6.3. Объём цилиндра	2	1	1	П.р.
6.4. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	2	2		
6.5. Объём наклонной призмы	1	1		С.р., М.д.
6.6. Объём пирамиды	1		1	
6.7. Объём конуса	2	1	1	С.р., М.д.
6.8. Объём шара	1	1		
6.9. Объём шарового сегмента, слоя, сектора	1	1		Тест, К.р.
6.10. Площадь сферы	3	1	2	
Итого по разделу:	17	11	6	
Раздел 7.				
Первообразная и интеграл				
7.1. Первообразная и неопределённый интеграл	3	2	1	С.р., С.р., К.р.
7.2. Определённый интеграл	6	4	2	
Итого по разделу:	9	6	3	

Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики

8.1. Вероятность и геометрия	2	1	1	М.д.
8.2. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	3	2	1	С.р.
8.3. Статистические методы обработки информации	2	1	1	П.р.
8.4. Гауссова кривая. Закон больших чисел	2	2		
Итого по разделу:	9	6	3	

Раздел 9. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

9.1. Равносильность уравнений	4	3	1	М.д.
9.2. Общие методы решения уравнений	3	2	1	С.р.
9.3. Равносильность неравенств	3	2	1	С.р.
9.4. Уравнения и неравенства с модулем	5	2	3	Тест, К.р.
9.5. Уравнения и неравенства со знаком радикала	3	2	1	С.р.
9.6. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	1	1	С.р.
9.7. Доказательство неравенств	3	2	1	Тест
9.8. Системы уравнений	6	3	3	С.р., К.р.
9.9. Задачи с параметрами	4	4		
Итого по разделу:	33	21	12	

Итоговое повторение

Итого по разделу:	29	9	20	К.р.
Всего	210	110	100	

Учебники:

- Геометрия, 10 – 11 : учеб. для общеобразовательных учреждений – (Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.) – 15-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2012. – 256 с.
- Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – (Г. А. Мордкович, и др.); под редакцией А. Г. Мордковича. – 4 –е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2012. – 336 с.
- Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – (Г. А. Мордкович, и др.); под редакцией А. Г. Мордковича. – 4 –е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2012. – 340 с.
- Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – (Г. А. Мордкович, и др.); под редакцией А. Г. Мордковича. – 4 –е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2012. – 336 с.
- Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – (Г. А. Мордкович, и др.); под редакцией А. Г. Мордковича. – 4 –е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2012. – 340 с.

Методические и учебные пособия:

- Денищева Л. О., Корешкова Т. А. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс : Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. – Под ред. А. Г. Мордковича. – 2 – е изд. испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 102 с.
- Денищева Л. О., Карюжина Н. В. Тематический контроль по алгебре и началам анализа. 10 и 11 классы. (Тетрадь). М. : Интеллект – Центр, 2012. – 88 с.
- Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М. : Илекса, 2012. – 176 с.
- Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. - Б. Г. Зив. – 7 – е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 128 с.
- Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 10-11 класс. Пушкин С.А., Гуева И.Л., Татур А.О.- М. : «Интеллект-центр», 2007 – 67с.
- Алгебра. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – 3-е изд. испр. и доп. – М. : Мнемозина, 2009. – 39с.
- Алгебра. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – 3-е изд. испр. и доп. – М. : Мнемозина, 2009. – 39с.

Литература, использованная при подготовке программы:

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике.

Программы Зубаревой И.И. Программы: Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы/ И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.

Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. - М. Просвещение, 2008.

Инструктивно-методическое письмо методиста кафедры естественнонаучных и математических дисциплин КРИПикРО «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области 2014-2015 учебном году».