МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 г. КИРЕНСКА
г. Киренск, ул. Репина, д.4, телефон: 8 (395) 3-21-70
e-mail: sch3@38kir.ru

Рассмотрено
на заседании МО
«Интеграл»
протокол № 1
от «27» 08.2018г
Руководитель МО
А.В.Елизарова

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ О.А.Трифонова
«28» 08.2018г

Утверждено:
Приказ от 31.08.2018г № 137-ш
Директор:
Тюрнева И.В.

Рабочая программа учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» для 10 – 11 классов СОО уровень подготовки базовый

Киренск 2018г.

Данная рабочая программа создана с целью планирования и организации образовательного процесса по математике в рамках выполнения требований Стандарта.

Рабочая программа по математике разработана для обучения в Школе на уровне среднего общего образования.

Рабочая программа создана на основе требований к результатам освоения ООП СОО МКОУ СОШ №3;

Сроки реализации программы: 2018-2020 год (10-11 классы)

Данная программа обеспечивается учебно-методическим комплектом по математике: алгебра и начала анализа для 10-11 классов С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, выпускаемым издательством «Просвещение», по геометрии для 10-11 классов Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, выпускаемым издательством «Просвещение».

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математике: алгебра и начала анализа, геометрии, которые определены стандартом.

Структура программы.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
II. Содержание учебного предмета.
III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Алгебра

– Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;

– оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

– находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;

– строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;

– распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров;

– использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;

– проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни.

– Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

– оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

– выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

– выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

– сравнивать рациональные числа между собой;

– оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;

– изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

– изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

– выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

– выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

– вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

– изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;

– оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– выполнять вычисления при решении задач практического характера;

– выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;

– соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;

– использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.

– Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

– решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

– решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);.

– приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач.

– Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

– оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

– распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

– соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

– находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

– определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

– строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

– интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

– Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

– определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

– решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;

– соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

– использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.

– Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

– оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями;

– вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;

– читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Текстовые задачи

– Решать несложные текстовые задачи разных типов;

– анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;

– понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;

– действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;

– использовать логические рассуждения при решении задачи;

– работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;

– осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;

– анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

– решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;

– решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;

– решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;

– решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временно́й оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;

– использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

Геометрия

– Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

– распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

– изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;

– делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу*;*

– извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

– применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

– распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

– использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;

– соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;

– соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).

Векторы и координаты в пространстве

– Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;

– находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

II. Содержание учебного предмета. Базовый уровень.

10 класс. Алгебра и начала математического анализа

Действительные числа

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Корень степени *n*

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n.

Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления).

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Формулы сложения

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные

Вероятность события

Понятие и свойства вероятности события.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс

Итоговая контрольная работа №8

10 класс. Геометрия

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение. Решение задач.

11 класс. Алгебра и начала математического анализа

Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции

Понятие обратной функции.

Производная

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов.

Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения-следствия

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

Равносильность уравнений и неравенств системам

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах

Возведение уравнения в четную степень.

Равносильность неравенств на множествах

Возведение неравенства в четную степень. Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы

11 класс. Геометрия

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движения Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

–Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств

на координатной плоскости;

–оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

–проверять принадлежность элемента множеству;

–находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;

–проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;

–проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

–Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

–приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;

–оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π;

–выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;

–находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;

–пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

–проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;

–находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

–изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;

–использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;

–выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

–выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;

–оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

–Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;

–использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;

–использовать метод интервалов для решения неравенств;

–использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

–изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

–выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

–составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

–использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

–уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

–Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;

–оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

–определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

–строить графики изученных функций;

–описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и

наименьшие значения;

–строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);

–решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

–определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);

–интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

–определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

–Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

–вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

–вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;

–исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

–решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;

– интерпретировать полученные результаты

–Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;

–иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;

–иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;

–понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;

–иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;

–иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;

–иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;

–выбирать подходящие методы представления и обработки данных;

–уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

–Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;

–выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

–строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;

–решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;

–анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

–переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–решать практические задачи и задачи из других предметов

–Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

–применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

–решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

–делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;

–извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

–применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;

–описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

–формулировать свойства и признаки фигур;

–доказывать геометрические утверждения;

–владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

–находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;

–вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

–Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;

–находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

–задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

–решать простейшие задачи введением векторного базиса

–Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

–понимать роль математики в развитии России

–Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

–применять основные методы решения математических задач;

–на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

–применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Рабочая программа «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия 10-11 класс» предназначена для изучения математикм в 10-11 классах на базовом уровне. Составлена из расчета 3 часа алгебры в неделю и 2 часа геометрии в неделю.

Данная программа предполагает работу с учебником по математике: алгебра и начала анализа для 10-11 классов С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, по геометрии для 10-11 классов Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, обеспечивают восполняющее повторение при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по математике.

Данная программа отличается от примерной тем, что в рабочую программу внесены дополнительные темы, обеспечивающие подготовку обучающихся к ЕГЭ по математике.

Учебно-тематический план. 10 класс. Базовый уровень. 170 часов

№ п/п	Глава	Количество часов в рабочей программе
	10 класс	
1	Действительные числа . Рациональные уравнения и неравенства	21
2	Повторение основных тем курса планиметрии 7-9 классов. Введение. (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	15
3	Корень степени n	8
4	Параллельность прямых и плоскостей	16
5	Степень положительного числа	9
6	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
7	Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	13
8	Многогранники	12
9	Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла	11
10	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	8
11	Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента	18
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	8
13	Вероятность события. Повторение по алгебре и началам математического анализа	14
	Итого	**170**

Учебно-тематический план. 10 класс. Базовый уровень. 170 часов

	11 класс	
1	Функции и графики. Предел функции и непрерывности. Обратные функции	14
2	Повторение основных тем курса планиметрии 7-9 классов. Повторение основных тем курса стереометрии 10 класса	17
3	Производная	9
4	Векторы в пространстве	6
5	Метод координат в пространстве	11
6	Применение производной	15
7	Цилиндр, конус, шар	13
8	Первообразная и интеграл	11
9	Объемы тел	15
10	Равносильность уравнений и неравенств. Уравнения – следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам. Равносильность уравнений на множествах	24
11	Равносильность неравенств на множествах. Метод промежутков для уравнений и неравенств	7
12	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7
13	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	6
14	Повторение по алгебре и началам математического анализа	15
	Итого	**170**

Контроль знаний, умений и навыков учащихся (алгебра и начала математического анализа)

№ п/п	Тематика	Вид	Форма
10 класс			
1	Входная	входной	контрольная работа
2	**Контрольная работа № 1** по теме: «Рациональные уравнения и неравенства»	тематический	контрольная работа
3	**Контрольная работа № 2** по теме: «Корень степени n»	тематический	контрольная работа
4	**Промежуточный контроль**	тематический	контрольная работа
5	**Контрольная работа № 3** по теме: «Степень положительного числа»	тематический	контрольная работа
6	**Контрольная работа № 4** по	тематический	контрольная работа

	теме: «Показательные и логарифмические уравнения и		
7	**Контрольная работа № 5** по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	тематический	контрольная работа
8	**Контрольная работа № 6** по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»	тематический	контрольная работа
9	**Контрольная работа № 7** по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	тематический	контрольная работа
10	Итоговый контроль	итоговый	контрольная работа
11	**Итоговая контрольная работа № 8**	тематический	контрольная работа
11 класс			
1	Входной контроль	входной	контрольная работа
2	**Контрольная работа №1** по теме: «Функции и графики»	тематический	контрольная работа
3	**Контрольная работа №2** по теме: «Производная»	тематический	контрольная работа
4	**Контрольная работа №3** по теме: «Применение производной»	тематический	контрольная работа
5	**Контрольная работа №4** по теме: «Первообразная и интеграл»	тематический	контрольная работа
6	**Промежуточный контроль**	тематический	контрольная работа
7	**Контрольная работа №5** по теме: «Равносильность уравнений и неравенств системам»	тематический	контрольная работа
8	**Контрольная работа №6** по теме: «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	тематический	контрольная работа
9	**Контрольная работа №7** по теме: «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	итоговый	контрольная работа
10	**Итоговый контроль**	тематический	контрольная работа
11	**Итоговая контрольная работа №8**		контрольная работа

Контроль знаний, умений и навыков учащихся (геометрия)

№ п/п	Тематика	Вид	Форма
10 класс			
1	**Контрольная работа № 1.** Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости. **(20 мин)**	тематический	контрольная работа

2	**Контрольная работа № 2.** Параллельность прямых и плоскостей	тематический	контрольная работа
3	**Зачет № 1.** Параллельность прямых и плоскостей	тематический	
4	**Контрольная работа № 3.** Перпендикулярность прямых и плоскостей	тематический	контрольная работа
5	**Зачет № 2.** Перпендикулярность прямых и плоскостей	тематический	
6	**Контрольная работа № 4.** Многогранники	тематический	контрольная работа
7	**Зачет № 3.** Многогранники	тематический	
11 класс			
1	**Зачёт № 4.** Векторы в пространстве	тематический	
2	**Контрольная работа № 1.** Метод координат в пространстве	тематический	контрольная работа
3	**Зачёт № 5.** Метод координат в пространстве	тематический	
4	**Контрольная работа № 2.** Цилиндр, конус и шар	тематический	контрольная работа
5	**Зачет № 6.** Цилиндр, конус и шар	тематический	
6	**Контрольная работа № 3.** Объемы тел	тематический	контрольная работа
7	**Зачет № 7.** Объемы тел	тематический	

В программе большое внимание уделяется практико-ориентированным задачам. Применению математических знаний в жизни.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. Уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.