

МБОУ «Большеколпанская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа

по математике: алгебра и начала математического анализа, геометрия
для базового уровня
класс 10 - 11

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СОО, на основе Примерной государственной программы по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных школ (Программа общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы (составитель: Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2009) к учебному комплексу Ш.А.Алимов и др.) и Примерной государственной программы по геометрии для общеобразовательных школ (Программа для общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 класс, авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.-М.: Просвещение, 2009 г).

Срок реализации:
2 года

Разработчик программы:
Артемьева Галина Викторовна, учитель математики

Планируемые результаты освоения курса математики в 10 – 11 классах.

Изучение математики на старшей ступени среднего (полного) общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В личностном направлении:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

2. В метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебной исследовательской и проектной деятельности; навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении коммуникативных и организационных задач;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- 9) умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно - коммуникационных технологий.

3. В предметном направлении:

Изучение предметной области «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» должно обеспечить:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- 6) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 7) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 8) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

Базовый уровень.

Выпускник научится

- 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; в повседневной жизни и при изучении других предметов
- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов 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;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов выполнять практические расчёты с использованием, при необходимости, справочных материалов и вычислительных устройств;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни;
- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида «логарифм от линейной функции равен константе» и простейшие логарифмические неравенства;
- решать простейшие показательные уравнения и неравенства;

- приводить несколько примеров корней простейших 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 линейных 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 использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач;
- оперировать на базовом уровне понятиями: числовой набор, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение, погрешности при измерениях, вероятность события;
- находить ключевые статистические характеристики числового набора;
- вычислять в простейших случаях 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;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- решать несложные текстовые задачи разных типов;

- анализировать условие задачи, при необходимости строить для её 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 расчёт 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);
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел;
- 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 типов 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);
- оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений

- искусства;
- применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения задач с практическим содержанием;
 - переводить текстовую, информацию в графический образ,
 - составлять математическую модель, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения или доказательства теорем;
 - решать задачи с межпредметным характером содержания;
 - создавать модели геометрических тел;
 - решать геометрические задачи графическим и аналитическим способом;
 - решать задачи из блока геометрии;
 - решать задачи по теории вероятности;
 - решать задачи с экономическим и физическим содержанием;
 - решать задачи практического содержания;
 - оперировать на базовом уровне понятиями первообразной интеграла как площади криволинейной трапеции;
 - определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора;
 - различать виды комбинаторных задач по способам их решения в ходе рассмотрения несложных задач.

Содержание курса алгебры и начала математического анализа.

10 класс.

Повторение курса 9 класса.

Выражения и их преобразования. Уравнения, системы двух уравнений с двумя неизвестными. Неравенства, системы неравенств с одной переменной. Функции. Прогрессии.

Цель – формирование представления о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса; овладение умением обобщения и систематизации по основным темам курса алгебры 9 класса; выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях, их устранение.

Контрольная работа (№1)(входная).

Глава I. Действительные числа.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

Цель – формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, о простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, овладение умением извлечения корня n – й степени и применения свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с целочисленным показателем.

Контрольная работа (№2) по теме «Действительные числа».

Тренировочные тематические задания.

Вычисления: действия с дробями, действия со степенями. Простейшие текстовые задачи: проценты, округление. Преобразования выражений: действия с формулами. Преобразования алгебраических выражений и дробей.

Цель – ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового уровня ЕГЭ; формирование умения решать простейшие задачи; повышение вычислительной культуры учащихся, подготовка их к решению заданий по данным темам с числовым ответом.

Тренировочная работа (№1)

Глава II. Степенная функция.

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Цель – формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции, об обратной функции, о взаимно обратных функциях; формирование умений преобразования данного уравнения в уравнение – следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения; овладение навыками решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств.

Контрольная работа (№3) по теме «Степенная функция».

Тренировочные тематические задания.

Преобразования числовых и буквенных иррациональных выражений. Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные и иррациональные уравнения. Простейшие текстовые задачи: округление с недостатком и с избытком.

Цель – ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий на решение линейных, квадратных, кубических, рациональных и иррациональных, включенных в содержание базового уровня ЕГЭ; формирование умения решать простейшие задачи, уравнения; преобразовывать числовые и буквенные иррациональные выражения; повышение вычислительной культуры учащихся, подготовка их к решению заданий по данным темам с числовым ответом.

Тренировочная работа (№2)

Глава III. Показательная функция.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Цели – формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойстве показательной функции, о графике функции; формирование умения решать показательное уравнение различными методами: функционально – графическим, уравнивания показателей, введения новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя равносильные неравенства; овладения навыками решения системы показательных уравнений методом замены переменных, методом подстановки.

Контрольная работа (№4) по теме «Показательная функция».

Тренировочные тематические задания.

Преобразования буквенных показательных выражений. Показательные уравнения. Чтение графиков и диаграмм. Задачи на выбор варианта из двух возможных.

Цель – ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового уровня ЕГЭ; формирование умения преобразовывать буквенные показательные выражения, решать показательные уравнения; читать графики и диаграммы; решать задачи на выбор варианта из двух возможных; повышение вычислительной культуры учащихся.

Тренировочная работа (№3)

Глава IV. Логарифмическая функция.

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Цель – формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, десятичном и натуральном логарифмах, о формуле перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени при упрощении выражений, содержащих логарифм; овладение умением решать логарифмическое уравнение, переходя к равносильному уравнению, применяя функционально - графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования; овладение навыками решения логарифмического неравенства.

Контрольная работа (№5) по теме «Логарифмическая функция».

Тренировочные тематические задания.

Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений. Логарифмические уравнения. Задачи на выбор варианта из трех возможных.

Цель – ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового уровня ЕГЭ; формирование умения преобразовывать логарифмические выражения, решать логарифмические уравнения; решать задачи на выбор варианта из трех возможных; повышение вычислительной культуры учащихся.

Тренировочная работа (№4)

Глава V. Тригонометрические формулы.

Радианная мера угла. Поворот вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Цель – формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и градусной меры в радианную, о числовой окружности на координатной плоскости, о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе и их свойствах, о четвертях окружности; формирование умений упрощения тригонометрических соотношений одного аргумента, доказательства тождеств; преобразования выражений посредством тождеств; овладение умением применения для упрощения выражений формул: синуса и косинуса суммы и разности аргумента, двойного угла; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

Контрольная работа (№6) по теме «Тригонометрические формулы».

Тренировочные тематические задания.

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений. Задачи на выбор варианта из трех возможных на подбор комплекта или комбинации.

Цель – ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового уровня ЕГЭ; формирование умения вычислять значения тригонометрических выражений, преобразовывать тригонометрические выражения; решать задачи на выбор варианта из трех возможных; повышение вычислительной культуры учащихся.

Тренировочная работа (№5)

Глава VI. Тригонометрические уравнения.

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Цель – формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арксинусе, арккосинусе, арктангенсе и арккотангенсе, о решении тригонометрических неравенств; формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители; овладение навыками решения тригонометрических неравенств с помощью графиков соответствующих функций; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения».

Повторение и решение задач.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

Цель - обобщение и систематизация знаний курса алгебры и начала анализа за 10 класс.

Контрольная работа (№8) (итоговая)

11 класс.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса.

Цель - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях, их устранение; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

Контрольная работа (№1) по повторению

Глава VII. Тригонометрические функции.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Цель - изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; научить строить графики тригонометрических функций; дать представление об обратных тригонометрических

функциях, их свойствах и графиках.

Контрольная работа (№2) по теме «Тригонометрические функции».

Тренировочные тематические задания.

Тригонометрические уравнения. Размеры и единицы измерений. Анализ графиков и диаграмм. Текстовые задачи.

Цель - ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового и профильного уровня ЕГЭ; формирование умения решать тригонометрические уравнения, устанавливать соответствие между величинами и их возможными значениями, анализировать графики и диаграммы (без производной); учить решать задачи на движение.

Тренировочная работа (№1)

Глава VIII. Производная и её геометрический смысл.

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Цель - ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

Контрольная работа (№3) по теме «Производная и ее геометрический смысл».

Тренировочные тематические задания.

Неравенства. Анализ утверждений. Числа и их свойства.

Цель - ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового и профильного уровня ЕГЭ; формирование умения решать неравенства, устанавливать соответствие между величинами, сравнивать, замечать закономерности и анализировать утверждения; применять свойства чисел при решении заданий; повышение вычислительной культуры учащихся; учить решать задачи на движение.

Тренировочная работа (№2).

Глава IX. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Цель - показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

Контрольная работа (№4) по теме «Применение производной к исследованию функции».

Тренировочные тематические задания.

Анализ графиков и диаграмм. Решение задач на смекалку. Применение производной к исследованию функций. Текстовые задачи.

Цель - ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового и профильного уровня ЕГЭ; формирование умения анализировать графики и диаграммы (с помощью производной); умения находить наименьшее (наибольшее) значения функции, точки минимума (точки максимума); решать задачи на смекалку; учить решать задачи на работу.

Тренировочная работа (№3).

Глава X. Интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач.

Цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

Контрольная работа (№4) по теме «Первообразная и интеграл».

Глава XI. Элементы комбинаторики.

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Цель - развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем — с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона.

Контрольная работа (№6) по теме «Элементы комбинаторики».

Глава XII. Знакомство с вероятностью.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Цель — сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

Контрольная работа (№7) по теме «Знакомство с вероятностью».

Тренировочные тематические задания.

Начала теории вероятностей. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи.

Цель - ознакомление с примерной тематикой и уровнем трудности заданий по данным темам, включенных в содержание базового и профильного уровня ЕГЭ; формирование умения решать задачи на вероятность; учить анализировать условия задач и вычленять формулы, описывающие заданные ситуации; учить решать задачи проценты, сплавы, смеси.

Тренировочная работа (№4).

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.

Уроки итогового повторения имеют своей **целью** не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение и систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предполагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

При проведении итогового повторения предполагается широкое использование и комбинирование различных типов уроков (лекций, семинаров, практикумов, консультаций и т. д.) с целью быстрого охвата большого по объему материала. Необходимым элементом уроков итогового повторения является самостоятельная работа учащихся. Она полезна как самим учащимся, так и учителю для осуществления обратной связи.

Контрольная работа №8 (итоговая).

Тематическое планирование курса алгебры и математического анализа.

10 класс

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной.

В рабочую программу внесены изменения: увеличено количество часов (сравнительная таблица приведена ниже):

Повторение изученного материала. В процессе обучения математике важное место занимает организация повторения в начале учебного года материала, изученного в предыдущих классах, а также в конце учебного года. Приобретенные ранее навыки должны стать прочным фундаментом для успешного познания нового. Повторение пройденного помогает его систематизировать, обобщить, установить логические связи между отдельными темами, дает возможность углубить и расширить знания, совершенствовать навыки решения заданий на применение теоретических и практических ЗУН.

Тригонометрия – один из самых сложных разделов в математике. Преобразования тригонометрических выражений, доказательства тождеств, решение тригонометрических уравнений вызывают значительные затруднения у учащихся. Дополнительные часы на изучение тем: тригонометрические формулы (2ч.), тригонометрические уравнения (4ч.), позволят преодолеть барьер возникающих трудностей, помогут учащимся овладеть умениями выполнять преобразования тригонометрических выражений и более детально усвоить способы решения различных типов уравнений, формировать собственные алгоритмы решения тригонометрических задач.

В плане подготовки к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ, к сдаче экзамена по окончании школы (планируется проводить в системе, начиная с 10 класса) целесообразно после изучаемых разделов курса алгебры и начала математического анализа ввести раздел: тренировочные тематические задания (3 блока по 6 ч., 2 блока по 7 ч., всего 32 ч.в 10 классе; 2 блока по 9 ч., 2 блока по 8 ч., всего 34 ч.в 11 классе). Это даст возможность эффективно организовать подготовку учащихся к экзамену непосредственно на уроках. Цель таких уроков: формировать представления о различных типах заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике; помочь учащимся выявить и восполнить пробелы в своих знаниях, овладеть умениями решать задания разного уровня с числовым ответом. Учащиеся ознакомятся с примерной тематикой и уровнем трудности некоторых типов заданий. Кроме того, это будет способствовать развитию творческого применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике.

По окончании каждого блока запланировано проведение тренировочных работ. Ребята научатся правильно заполнять бланки заданий, тем самым будет решена проблема технических ошибок при работе с бланками на экзамене.

Содержание курса алгебры и математического анализа 10-11 классов включает следующие тематические блоки:

10 класс

№	Тема	Количество часов		Контроль ных работ	Тренировоч ных работ
		По примерной программе	Факт		

1	Повторение курса 9 класса.		8	1	
2	Действительные числа.	11	11	1	
3	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		6		1
4	Степенная функция.	10	10	1	
5	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		6		1
6	Показательная функция.	10	10	1	
7	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		6		1
8	Логарифмическая функция.	14	14	1	
9	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		7		1
10	Тригонометрические формулы.	21	23	1	
11	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		7		1
12	Тригонометрические уравнения.	13	17	1	
13	Повторение и решение задач.	10	15	1	
	Всего часов:		140	8	5

11 класс

№	Тема	Количество часов		Контроль ных работ	Тренировоч ных работ
		По примерной программе	Факт		
1	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса.	2	7	1	
2	Тригонометрические функции.	14	14	1	
3	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		9		1
4	Производная и её геометрический смысл.	16	16	1	
5	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		8		1

6	Применение производной к исследованию функций.	16	16	1	
7	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		9		1
8	Интеграл.	13	13	1	
9	Элементы комбинаторики.	10	10	1	
10	Знакомство с вероятностью.	9	9	1	
11	<i>Тренировочные тематические задания.</i>		8		1
12	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.	7	17	1	
	Всего:		136	8	4

Содержание курса геометрии.

10 класс

Введение.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.

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

Цель – систематизировать наглядные представления учащихся об основных элементах стереометрии (точка, прямых, плоскостях); сформировать представление о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Контрольная работа (№1) по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».

Контрольная работа (№2) по теме «Параллельность плоскостей».

Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Цель – дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

Контрольная работа (№3) по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Глава III. Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Цели – дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

Контрольная работа (№4) по теме «Многогранники».

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

Цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

11класс

Глава IV. Векторы в пространстве.

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

Цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.

Повторение планиметрического материала вычисления элементов (углы, длины) многоугольников.

Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция.

Цель - обобщение и систематизация знаний и умений учащихся при вычислении элементов (углы, длины) многоугольников, выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях, их устранение. Ознакомление с заданиями по данным темам, включённых в содержание ЕГЭ.

Глава V. Метод координат в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цель – сформировать умения учащихся применять векторно — координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Контрольная работа (№1) по теме «Метод координат в пространстве».

Повторение планиметрического материала: вычисление площадей многоугольников.

Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Фигуры на решетке.

Цель - обобщение и систематизация знаний и умений учащихся при вычислении площадей многоугольников, выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях, их устранение. Ознакомление с заданиями по данной теме, включённых в содержание ЕГЭ.

Глава VI. 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.

Цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Контрольная работа (№2) по теме «Цилиндр, конус и шар».

Повторение стереометрического материала: вычисление элементов объемных тел и площадей их поверхностей.

Куб, прямоугольный параллелепипед. Призма. Пирамида. Составные многогранники. Цилиндр. Конус.

Цель - обобщение и систематизация знаний и умений учащихся по темам из курса стереометрии «Вычисление элементов объемных тел и площадей их поверхностей», выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях, их устранение. Ознакомление с заданиями по данной теме, включённых в содержание ЕГЭ.

Глава VII. 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.

Цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Контрольная работа (№3) по теме «Объемы тел».

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

Цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 - 11 классов.

Контрольная работа (№4) (итоговая)

Тематическое планирование курса геометрии.

10 класс

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной

В программу внесены изменения: увеличено количество часов (сравнительная таблица приведена ниже) для решения разноуровневых задач по всем изучаемым темам курса геометрии 10 класса. Задачи в геометрии играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры у школьников, но вызывают у учащихся значительные затруднения. Дополнительные часы позволят разобрать решение большего количества разнообразных по трудности задач, осуществить индивидуальный подход к учащимся, в частности организовать работу с наиболее успевающими учениками, проявляющими интерес к математике, успешно усвоить предложенный курс.

№	Тема	Количество часов		Контрольных работ
		По примерной программе	Факт	
1	Введение.	3	5	-
2	Параллельность прямых и плоскостей.	16	20	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	21	1

4	Многогранники.	12	16	1
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.	3	8	1
6	Всего часов:		70	

11 класс

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной.

В рабочую программу внесены изменения: увеличено количество часов (сравнительная таблица приведена ниже) для обобщающего повторения и систематизации знаний и умений учащихся по планиметрии и стереометрии в целях подготовки старшеклассников к сдаче ЕГЭ.

Поскольку для успешного решения задач по стереометрии необходимо хорошо знать и планиметрию, то повторение курса планиметрии в плане подготовки к сдаче ЕГЭ целесообразно проводить в течение всего учебного года в три этапа:

- на первом этапе повторение планиметрического материала: вычисления элементов многоугольников (5ч.);
- на втором этапе повторение планиметрического материала: вычисление площадей многоугольников (5ч.)
- на третьем этапе осуществляется повторение стереометрического материала: вычисление элементов объемных тел и площадей их поверхностей (5ч.)

На заключительное повторение курса стереометрии добавлено 2 ч.

№	Тема	Количество часов		Контрольных работ
		По примерной программе	Факт	
1	Векторы в пространстве.	6	6	1
2	<i>Повторение планиметрического материала вычисления элементов (углы, длины) многоугольников.</i>	-	5	
3	Метод координат в пространстве.	11	11	1
4	<i>Повторение планиметрического</i>	-	5	

	<i>материала: вычисление площадей многоугольников.</i>			
5	Цилиндр, конус, шар.	13	13	1
6	<i>Повторение стереометрического материала: вычисление элементов объемных тел и площадей их поверхностей.</i>	-	5	
7	Объёмы тел.	15	15	1
8	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	6	8	
9	Всего часов:		68	4