Аннотация к программе по математике
для 10-11 классов (базовый уровень)

Рабочая программа по математике составлена на основе **ФК ФГОС**, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования; Примерных программ среднего общего образования по математике

Школьное образование в современных условиях признано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смысла творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике:**

• **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

• **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

• **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

• **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

• приобретение математических знаний и умений;

• овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
• формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Учебно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

10 класс гуманитарного профиля – 144 часа (4 часа в неделю), 11 класс гуманитарного профиля – 136 часа (4 часа в неделю).
Курс «Математика 10-11» включает в себя два предмета: алгебра и начала анализа (2,5 часа в неделю) и геометрия (1,5 часа в неделю).
В соответствии с этим реализуется программа А. Г. Мардковича в объёме 175 часов и программа Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. в объёме 105 часов.

В том числе, для проведения:

- контрольных работ – 32 учебных часов;
- самостоятельных работ – 16 учебных часов;
- проектной деятельности – 17 учебных часов;

С учетом уровневой специфики класса (базовый уровень) выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи и характеристика деятельности, что представлено в схематической форме. В течение года возможны коррективы учебно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Программа ориентирована на использование учебников

1. А. Г. Мордкович, И. М. Смирнова Математика 10 класс. Учебник;
2. А. Г. Мордкович, И. М. Смирнова Математика 11 класс. Учебник
3. Ф. Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2014г . Вступительные экзамены;
4. С. М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс;
5. Ю. П. Дудницын Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
6. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 1999;
7. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 1991;
8. Г. И. Кукарцева Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М., 1999;
9. А. П. Ершова, В. В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы. Геометрия 10 , 11 класс, М. 2006;
10. Л. И. Звавич Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001

а также дополнительных пособий **для учителя:**

- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. методическое пособие для учителя, 2001г;
- Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал;
- Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»;
- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. Контрольные работы;
- Различные тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике;

Содержание тем учебного курса

Содержание курса математики 10-ого класса включает следующие тематические блоки:

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися

прямыми. Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Требования к уровню подготовки учащихся
10 классов (базовый уровень)

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

- 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;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Геометрия

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

владеть компетенциями: учебно–познавательной, ценностно–ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой

Перечень учебно-методического обеспечения

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

1)контрольная работа;

2)зачет;
3)самостоятельная работа;
4)диктант;
5)тест.

В ходе изучения каждой темы как по алгебре, так и по геометрии планируется использовать контрольно-измерительные материалы ЕГЭ последних лет. В содержание уроков будет включаться на повторение материал 5 – 9 классов, который входят в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ, особенно это касается планиметрии, текстовых задач, задач практического содержания. Контрольная работа, как правило, рассчитывается на 2 урока с целью включения в нее материала на повторение, а также заданий разного уровня сложности по изучаемой теме, что требует от учеников временных затрат. Всего контрольных работ по алгебре и началам анализа – 6 (13 часов), по геометрии – 4 (4 часов). Самостоятельные работы рассчитываются на 15 – 20 - 30 минут в зависимости от их формы и содержания. Всего самостоятельных работ по алгебре и началам анализа – 16, по геометрии - 8. В 10 классе будут проходить диагностические и тренировочные работы в ходе подготовки к ЕГЭ.