

Аннотация к рабочей программе по математике 10-11 классы

Рабочая программа базового курса по математике для 10 - 11 классов составлена на основе:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. №273 Ф-З «Об образовании в Российской Федерации»
2. ФГОС среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413).
3. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
4. Учебного плана МАОУ «СОШ» с.Серёгово.
5. Авторской программы к учебникам Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Геометрия. Базовый уровень». 10-11 кл./ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. – М.: Просвещение, 2013.
6. Авторской программы к учебникам Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углубленный уровень». 10-11 кл./ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. – М.: Просвещение, 2009.

Цели и задачи учебного процесса

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

- систематизировать сведения о числе; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширять и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе, и применять его к решению математических задач;
- расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, проиллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучить свойства пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ознакомить с основными идеями и методами математического анализа

Учебный предмет «Математика» включен в Федеральный компонент учебного плана общеобразовательного учреждения, является обязательным для изучения. Учебный предмет «Математика» в классах уровня среднего общего образования дает представление о роли

математики в современном мире, о способах применения математики в технике и в гуманитарных сферах. При изучении учебного предмета «математика» на уровне среднего общего образования продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

Согласно базисному учебному плану образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 10-11 классах отводится 6 часов в неделю. Таким образом, в 10 классе программа рассчитана на 216 часов (36 учебные недели), из них 8 часов для проведения контрольных работ, 4 часа для проведения проектных работ, в 11 классе программа рассчитана на 210 часов (34 учебные недели), из них 8 часов для проведения контрольных работ, 4 часа для проведения проектных работ.

Содержание тем учебного процесса

10 класс

1. Действительные числа.

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными. Рациональные уравнения и неравенства. Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочленов с остатком. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств. Корень степени n . Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней.

2. Рациональные уравнения и неравенства

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. Уравнения вида $f(a(x))=f(b(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(a(x))>f(b(x))$.

3. Корень степени n

Корень степени 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. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем.

4. 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.

5. Тригонометрические функции числового аргумента

Синус, косинус угла. Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Тангенс и котангенс угла. Определение и основные формулы для тангенса и котангенса угла. 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 уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.

6. Вероятность событий.

Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность события. Понятие и свойства вероятности события. Частота. Условная вероятность. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

7. Параллельность прямых и плоскостей

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Параллельность плоскостей, Расстояние между параллельными плоскостями.

8. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

9. Многогранники

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

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.

11 класс

1. Функции и их графики

Функции и их графики. Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Предел функции и непрерывность. Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Обратные функции. Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

2. Производная

Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Производная. Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

3. Применение производной

Применение производной. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

4. Первообразная и интеграл

Первообразная и интеграл. Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница.

Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

5. Уравнения и неравенства.

Нестрогие неравенства. Метод промежутков для уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств. Системы уравнений с несколькими неизвестными. Равносильность систем.

6. Векторы в пространстве

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

7. Цилиндр, конус, шар

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

8. Объемы тел

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

В 10-11 классах годовая оценка выставляется как среднее арифметическое значение полугодических оценок, согласно правилам математического округления.

Оценка «5» за год выставляется при наличии всех отметок «5», а также возможны варианты:

I	II	год
5	4	5
4	5	5

Оценка «4» за год выставляется при наличии всех отметок «4» при отсутствии неудовлетворительных оценок, а также возможны варианты:

I	II	год
4	3	4
3	4	4

Оценка «3» за год выставляется при наличии всех оценок «3», а также возможны варианты:

I	II	год
3	2	3
2	3	3

Оценка «2» за год выставляется при наличии двух неудовлетворительных оценок за 1 и 2 полугодие.