

Приложение №2 к образовательной программе
среднего общего образования

Приказ № 86 от 31.08.16

**Рабочая программа курса математика
10-11 класс**

2016 год

Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ по алгебре и началам математического анализа Никольского, по геометрии А.В. Погорелова и Л.С. Атанасяна.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Учащиеся должны знать/ понимать

- Проценты, сложные проценты, основное свойство пропорции.
- Схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Способы решения систем уравнений.
- Определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
- Проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- Решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- Решать системы уравнений изученными методами.
- Строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- Применять аппарат математического анализа к решению задач.
- Применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. Традиционная классно-урочная.
2. Игровые технологии.
3. Элементы проблемного обучения.

4. Технологии уровневой дифференциации.
5. Здоровьесберегающие технологии.
6. ИКТ.
7. Дистанционное обучение.

Виды и формы контроля: итоговая аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; ко

Виды деятельности на занятиях:

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Формы контроля.

1. **Текущий контроль:** практическая работа, самостоятельная работа.
2. **Тематический контроль:** тест.
3. **Итоговый контроль:** итоговый тест.

10 класс (68 часов в год.)

1. Введение (1 час)

2. Числа и вычисления - 10 ч

Проценты, пропорции, текстовые задачи.

3. Выражения и преобразования – 14 ч

Корень степени n . Тожественные преобразования рациональных , степенных , тригонометрических выражений. Прогрессии.

4. Уравнения - 10 ч

Уравнения с одной переменной. Общие приемы решения уравнений.

Решение иррациональных, тригонометрических, рациональных уравнений.

5. Неравенства - 8 ч

Рациональные неравенства. Неравенства с модулем. Неравенства с параметром.

6. Системы уравнений с двумя переменными - 10 ч

Системы, содержащие одно или два рациональных уравнения.

Системы иррациональных уравнений , уравнений с параметром.

7. Геометрические фигуры - 8 ч

Треугольники. Многоугольники. Окружность.

8. Повторение – 7ч

11 класс (68 часов в год)

1. Введение (1 час)

2. Функция. - 6 ч

Область определения функции. Область значений функции. Непрерывность, периодичность, четность функции. Возрастание, убывание функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Построение графиков. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

3. Первообразная - 3 ч

Первообразная суммы функций, произведения функции на число. Площадь криволинейной трапеции

4. Производная функции - 3 ч

Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных.

5. Исследование функций с помощью производной - 4 ч

Нахождение промежутков монотонности, экстремумов, наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков.

6. Логарифмы - 4

Определение логарифма. Свойства логарифмов. Тождественные преобразования логарифмических выражений.

7. Уравнения и неравенства- 18 ч

Решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений. Решение показательных, логарифмических, тригонометрических неравенств. Уравнения и неравенства с параметром.

Аналитический и графический способы решения уравнений и неравенств с параметром. Решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.

8. Стереометрия- 14 ч

Призма. Пирамида. Тела вращения. Комбинации тел. Расстояние от точки до прямой в пространстве. Координатно- векторный способ нахождения расстояния от точки до прямой в пространстве. Расстояние от точки до плоскости в пространстве. Координатно- векторный способ нахождения расстояния от точки до плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми в пространстве. Координатно- векторный способ нахождения угла между скрещивающимися прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Координатно- векторный способ нахождения угла между прямой и плоскостью в пространстве. Угол между плоскостями в пространстве. Координатно-векторный способ нахождения угла между плоскостями в пространстве.

9. Задачи на платежи, кредиты, вклады, на оптимизацию- 12ч

Задачи на кредиты. Задачи на дифференцированный платеж. Задачи на вклады. Задачи на расчет оптимального варианта.

10. Итоговое повторение – 3ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
	Раздел 1: Введение	1	
1	Вводное занятие	1	
	Раздел 2: Числа и вычисления	10	
2	Проценты	4	Знать определение процента, основные типы задач на проценты. Уметь применять понятие процента при решении задач на проценты, смеси, сплавы, растворы.
3	Пропорции	2	
4	Решение текстовых задач	4	
	Раздел 3. Выражения и преобразования	14	
5	Корень степени n	2	Владеть понятием степени с рациональным показателем, уметь выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений. Уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения.
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	2	
7	Тождественные преобразования степенных выражений	2	
8	Синус, косинус, тангенс, котангенс	2	
9	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	2	
10	Прогрессии	2	
11	Тест	2	
	Раздел 4: Уравнения	10	
12	Уравнения с одной переменной. Общие приемы решения уравнений	2	Знать, что такое корень уравнения, что значит решить уравнение. Понимать алгоритм действий основных методов решения уравнений (замена переменной, разложение на множители, схема Горнера, теорема Безу). Уметь применять основные методы при решении иррациональных, тригонометрических, рациональных уравнений. Уметь строить графическую интерпретацию уравнения. Понимать, что такое параметр в уравнении. Знать, что значит решить уравнение с параметром. Уметь решать линейные и квадратные уравнения с параметром.
13	Решение иррациональных, тригонометрических, рациональных уравнений. Уравнения с параметром.	6	
14	Тест	2	

	Раздел 5: Неравенства	8	
15	Рациональные неравенства	2	Понимать, что значит решить неравенство. Знать алгоритм метода интервалов. Понимать, что такое кратные корни и как их кратность влияет на знак в методе интервалов. Уметь применять метод интервалов при решении рациональных неравенств, графический метод решения неравенств. Понимать, что такое параметр в неравенстве. Знать, что значит решить неравенство с параметром. Уметь решать линейные и квадратные неравенства с параметром.
16	Неравенства с модулем	4	
17	Неравенства с параметром	2	
	Раздел 6: Системы уравнений с двумя переменными	10	
18	Системы, содержащие одно или два рациональных уравнения	2	Знать, что такое решение системы. Понимать, что значит решить систему. Знать основные методы решения систем и уметь применять их для решения систем рациональных и иррациональных уравнений. Понимать, что значит решить систему с параметром. Уметь решать системы с параметром графическим способом.
19	Системы иррациональных уравнений	4	
20	Системы уравнений с параметром	2	
21	Тест	2	
	Раздел 7: Геометрические фигуры	8	
22	Треугольники	2	Знать основные свойства треугольника: свойства медианы, биссектрисы, высот. Знать свойства ортоцентрического треугольника. Знать основные факты про четырехугольники, вписанные и описанные ооужности. Уметь применять их для решения планиметрических задач.
23	Многоугольники	2	
24	Окружность	4	
	Раздел 8: повторение	7	
25	Итого	68 часов	

11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов
---------	------------	--------------	-------------------------------

			деятельности
1	Раздел 1: Введение	1	
	Раздел 2: Функция	6	
2	Область определения функции. Область значения функции.	1	Понимать, что такое область определения функции; область значений. Уметь находить их аналитически и по графику. Знать основные свойства функций: четность и нечетность; возрастание и убывание; периодичность; ограниченность. Формулировать определения основных свойств функций. Уметь строить графики элементарных функций на координатной плоскости. Уметь читать свойства функций по графику. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями.
3	Непрерывность, периодичность, четность функции.	1	
4	Возрастание, убывание функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	
5	Построение графиков.	1	
6	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1	
7	Тест.	1	
	Раздел 3: Первообразная	3	
8	Первообразная суммы функций, произведения функции на число.	1	Знать определение первообразной, неопределенного и определенного интегралов. Уметь вычислять элементарные интегралы. Знать геометрический смысл определенного интеграла. Уметь находить площади криво-линейных трапеций с помощью определенного интеграла.
9,10	Площадь криволинейной трапеции.	2	
	Раздел 4: Производная функции	3	
11	Геометрический и физический смысл производной.	1	Понимать, что такое производная ; ее геометрический смысл. Уметь читать график функции и
12,13	Таблица производных.	2	

			производной. Знать таблицу производных; правила дифференцирования. Уметь решать задачи, связанные с геометрическим и физическим смыслом производной. Уметь решать задачи на касательную.
	Раздел 5: Исследование функций с помощью производной	4	
14,15	Нахождение промежутков монотонности, экстремумов, наибольшего и наименьшего значений функции.	2	Знать алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений производной на отрезке; алгоритм нахождения точек экстремума. Уметь решать задания с применением правил дифференцирования.
16,17	Построение графиков.	2	Уметь строить графики функций с применением производной.
	Раздел 6: Логарифмы	4	
18,19	Определение логарифма. Свойства логарифмов.	2	Формулировать определение логарифма. Знать основные свойства логарифмов и уметь применять их для упрощения логарифмических выражений.
20,21	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	2	
	Раздел 7: Уравнения и неравенства	18	
22,23	Решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений.	2	Понимать, что такое показательное, логарифмическое, тригонометрическое уравнение и неравенство. Знать их основные методы решения. Уметь применять эти методы для решения логарифмических, тригонометрических,
24,25,26	Решение показательных, логарифмических, тригонометрических неравенств.	3	
27	Тест.	1	
28,29,30	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с	3	

	параметром		показательных уравнений и неравенств. Уметь решать линейные и квадратные неравенства с параметром аналитическим способом. Понимать суть графического метода при решении задач с параметром. Уметь применять графический метод при решении различных задач с параметром. Уметь применять аналитический метод при решении логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.
31,32,33	Графический способ решения уравнений и неравенств с параметром	3	
34,35	Решение показательных уравнений и неравенств с параметром.	2	
36,37	Решение логарифмических	2	
38,39	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметром	2	
	Раздел 8: Стереометрия	14	
40	Призма. Пирамида.	1	Знать основные виды многогранников и тел вращения. Формулировать их основные свойства. Уметь строить сечения многогранников. Уметь строить и вычислять углы и расстояния в пространстве, в том числе, и координатно-векторным способом.
41	Тела вращения.	1	
42,43	Комбинации тел.	2	
44	Расстояние от точки до прямой в пространстве.	1	
45	Координатно- векторный способ нахождения расстояния от точки до прямой в пространстве.	1	
46	Расстояние от точки до плоскости в пространстве.	1	
47	Координатно- векторный способ нахождения расстояния от точки до плоскости в пространстве.	1	
48	Угол между скрещивающимися прямыми в пространстве..	1	
49	Координатно-векторный способ нахождения угла между скрещивающимися прямыми в пространстве	1	
50	Угол между прямой и	1	

	плоскостью в пространстве.		
51	Координатно-векторный способ нахождения угла между прямой и плоскостью в пространстве.	1	
52	Угол между плоскостями в пространстве.	1	
53	Координатно-векторный способ нахождения угла между плоскостями в пространстве.	1	
Раздел 9: Задачи на платежи, кредиты, вклады и оптимизацию		12	
54,55,56	Задачи на кредиты.	3	Понимать, что такое процент, сложные проценты. Уметь решать задачи на кредиты и вклады. Знать, что такое дифференцированный платеж и уметь решать задачи, связанные с ним. Понимать, что такое задачи на выбор оптимального варианта. Знать алгоритм их решения через производную. Уметь применять этот алгоритм на практике.
57,58,59	Задачи на дифференцированный платеж.	3	
60,61,62	Задачи на вклады.	3	
63,64,65	Задачи на расчет оптимального варианта.	3	
Раздел 10: Итоговое повторение		3	
66,67,68	Тест	3	
	Итого	68 часов	