

**Частное учреждение
общеобразовательная организация школа «Венда» (Сколковский филиал)
Северо-восточного окружного управления образования
Департамента образования города Москвы**

«Рассмотрено и принято»
на заседании МО
учителей естественно –
математического цикла
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.
Руководитель МО
_____ / Баштан Е.Ю. /

«Согласовано»
Замдиректора по УР
« ____ » _____ 20 ____ г.
_____ /Дьяченко Н.В.

«Утверждаю»
Директор Сколковского
филиала ЧУ ООШ «Венда»
_____ /Лаврова И.Н.
« ____ » _____ 20 ____ г.

Печать

**Рабочая программа
по алгебре
на 2014-2015 учебный год**

Учебный предмет: алгебра и начала анализа

Класс: 11

Количество часов: в неделю 4 часа; всего за год 136 часов.

Учитель: Баштан Е. Ю.

Москва

2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы А.Н.Колмогорова. (Программа по алгебре и началам математического анализа, авт. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлиев, С.И.Шварцбурд в сборнике «Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.)

Рабочая программа рассчитана на 140 часов, 4 часа в неделю

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА

(4 часа в неделю, всего 140 часов)

1. Первообразная и интеграл (20 часов)

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основная цель — ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач. Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

2. Показательная и логарифмическая функции. Производная показательной и

логарифмической функции(62 часа).

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Основная цель — привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной, логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

3.Итоговое повторение (40 часов)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при

- необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
 - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
 - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
 - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
 - доказывать несложные неравенства;
 - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
 - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.
- для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач.
- для построения и исследования простейших математических моделей.

Алгебра и начала анализа

11 класс

Учебник: Колмогоров А.Н. и др.

4 часа в неделю(136 часов за год)

Контрольные работы: 4 (1- ое полугодие)

3 (2- ое полугодие)

№ урока	Содержание	Сроки проведения
Повторение за 10 класс		
1,2	Повторение: тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.	01.09.14 01.09.14
3,4	Повторение: решение тригонометрических уравнений.	03.09.14 05.09.14
5	Повторение: решение тригонометрических неравенств.	08.09.14
6	Повторение: производная, правила нахождения производных.	08.09.14
7	Повторение: применение производной для исследования функции.	10.09.14
8	Повторение: применение производной для решения физических задач.	12.09.14
9	Повторение: обобщение. Решение примеров и задач на повторение материала 10 класса.	15.09.14
10	Контрольная работа №1(Входная)	15.09.14
11	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение примеров и задач.	17.09.14
ГЛАВА 3. ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ		
§ 7. Первообразная		
12,13	Определение первообразной.	19.09.14 22.09.14
14	Основное свойство первообразной.	22.09.14
15,16, 17	Три правила нахождения первообразных.	24.09.14 26.09.14 29.09.14
§ 8. Интеграл		
18,19,20,21	Площадь криволинейной трапеции.	29.09.14 01.10.14 03.10.14 06.10.14
22,23,24,25	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	06.10.14 08.10.14 10.10.14 13.10.14

26,27	Применение интеграла к решению задач.	13.10.14 15.10.14
28	Повторение, обобщение, подготовка к контрольной работе.	17.10.14
29	Контрольная работа № 2 по теме: «Первообразная и интеграл. Площадь криволинейной трапеции».	20.10.14
30	Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе. Решение примеров и задач.	20.10.14
31	Решение примеров и задач по пройденной теме.	22.10.14
ГЛАВА 4. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ		
§9. Обобщение понятия степени		
32,33,34,35	Корень n- ой степени и его свойства.	24.10.14 27.10.14 27.10.14 29.10.14
36,37,38,39, 40,41	Иррациональные уравнения.	31.10.14 10.11.14 10.11.14 12.11.14 14.11.14 17.11.14
42,43,44,45, 46	Степень с рациональным показателем.	17.11.14 19.11.14 21.11.14 24.11.14 24.11.14
47	Обобщение пройденной темы. Решение примеров и задач.	26.11.14
48	Контрольная работа № 3 по теме: «Иррациональность».	28.11.14
49	Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе. Решение примеров.	28.11.14
50	Решение примеров и задач по пройденной теме.	01.12.14
§10. Показательная и логарифмическая функции		
51,52	Показательная функция.	01.12.14 03.12.14
53,54,55, 56,57	Решение показательных уравнений и неравенств.	05.12.14 08.12.14 08.12.14 10.12.14 12.12.14
58	Обобщение пройденной темы. Решение примеров и задач.	15.12.14
59	Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция, показательные уравнения и неравенства».	17.12.14
60	Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе. Решение примеров и задач.	19.12.14

61,62,63, 64,65	Логарифмы и их свойства.	22.12.14 22.12.14 24.12.14 26.12.14 12.01.15
66,67	Логарифмическая функция.	12.01.15 14.01.15
68,69,70, 71,72,73	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	16.01.15 19.01.15 19.01.15 21.01.15 23.01.15 26.01.15
74	Обобщение пройденной темы. Решение примеров.	26.01.15
75	Контрольная работа № 5 по теме: «Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства».	28.01.15
76	Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе. Решение примеров и задач.	30.01.15
77	Обобщение пройденной темы. Решение примеров.	02.02.15
§11. Производная показательной и логарифмической функции		
78,79	Производная показательной функции. Число e	02.02.15 04.02.15
80, 81,82	Производная логарифмической функции.	06.02.15 09.02.15 09.02.15
83,84,85	Степенная функция и её производная	11.02.15 13.02.15 16.02.15
88,89	Повторение теории. Решение задач.	20.02.15 25.02.15
90	Контрольная работа № 6 по теме: «Производная показательной и логарифмической функции».	27.02.15
91	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе.	02.03.15
92,93	Решение примеров и задач.	02.03.15 04.03.15
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ		
94 - 136	Повторение по темам 10 – 11 класса	06.03.15
	Итоговая контрольная работа № 7 (4-ёх часовая в формате ЕГЭ)	11.03.15 13.03.15
	Разбор ошибок, допущенных в контрольной работе.	16.03.15 16.03.15
	Решение задач из ЕГЭ предыдущих лет.	18.03.15
	Резерв	20.03.15 30.03.15

		30.03.15
		01.04.15
		03.04.15
		06.04.15
		06.04.15
		08.04.15
		10.04.15
		13.04.15
		13.04.15
		15.04.15
		17.04.15
		20.04.15
		20.04.15
		22.04.15
		24.04.15
		27.04.15
		27.04.15
		29.04.15
		06.05.15
		08.05.15
		13.05.15
		15.05.15
		18.05.15
		18.05.15
		20.05.15
		22.05.15