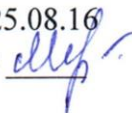
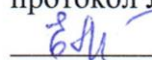


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №7 г. Балтийска

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 1 от 25.08.16
руководитель МО 

СОГЛАСОВАНО
на НМС
протокол № 1 от 29.08.16
 Е.Н. Макарова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 11 класса
(уровень: профильный)

Рабочая программа составлена на основе
сборника рабочих программ для 10-11 классов
сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014

УЧЕБНИК: Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е.Шабунин М.И.
«Алгебра» 11 класс. - Москва: «Просвещение» , 2012 г.

Общее количество часов по предмету: 136 ч.

Составитель программы: *Хлебникова Г.Б.*,
высшая квалификационная
категория

2016-2017 гг.

ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Предлагаемая программа по алгебре и началам анализа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике. Представленная программа составлена для профильного уровня обучения алгебры и началам анализа (Составитель Т.А. Бурмистрова, 2014г.).

Реализация рабочей программы рассчитана на 136 часов (4 часа в неделю). В рабочей программе предусмотрено 8 контрольных работ и 128 часов теории.

Формирование математического мышления является очень важным в современном обществе. В процессе математической деятельности обучающихся в арсенале приемов и методов естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия.

В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Федеральный стандарт направлен на реализацию следующих целей:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- формирование математического стиля мышления: алгоритмического, логического и творческого;
- формирование общей культуры человека, представления о математике как части общечеловеческой культуры, эстетическое воспитание.

Требования к уровню подготовки обучающегося 11 класса.

В результате изучения алгебры ученик должен понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- универсальный характер знаков логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятный характер различных процессов окружающего мира.

Ученик должен уметь:

- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции, наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения и системы уравнений, используя свойства функции и графиков;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности: для описания с помощью функций различных зависимостей.
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности: для решения прикладных задач;
- решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков, анализа информации статического характера.

Содержание учебной программы

Повторение (4 часа)

Логарифмическая и показательная функции, тригонометрические уравнения, тригонометрические формулы, алгебраические выражения.

1. Тригонометрические функции (17 часов)

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся строить из графики.

Учащиеся должны научиться выполнять эскизы графиков, используя их свойства, а также устанавливать свойства соответствующих функций по графикам.

Область определения тригонометрических функций. Множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Четность, нечетность тригонометрических функций. Свойства функций $y = \sin x$ и ее графики. Свойства функций $y = \cos x$ и ее графики. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

На профильном уровне продолжается изучение свойств элементарных функций методами элементарной математики: решаются задачи разного уровня сложности на нахождение области определения и множества значений сложных функций; рассматривается применение свойств обратных тригонометрических функций для конкретных примеров.

2. Производная и ее геометрический смысл (20 часов)

Основная цель – ввести понятие производной, научить находить производные, используя правила дифференцирования, научить находить уравнение касательной к графику функции.

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

На профильном уровне учащиеся знакомятся со строгими определениями предела, предела функции, непрерывности функции. Правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций доказываются строго. Применение знаний при решении практических задач.

3. Применение производной к исследованию функций (16 часов)

Основная цель – сформировать умение решать простейшие практические задачи методом дифференциального исчисления.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции.

На профильном уровне схема исследования функции выглядит так:

1) область определения функции, четность, периодичность; 2) нули функции, промежутки знака постоянства; 3) асимптоты графика функции; 4) первая производная; критические точки; промежутки монотонности; экстремумы; 5) вторая производная; промежутки выпуклости; направления выпуклости; точки перегиба.

4. Первообразная и интеграл (15 часов)

Основная цель – ознакомить учащихся с понятием первообразной и интеграла, научить находить площадь криволинейной трапеции в простейших случаях.

Первообразная. Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисления интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

На профильном уровне учащиеся знакомятся с задачами на нахождение пути по заданной скорости, на вычисление работы переменной силы, задачи о размножении бактерий и о радиоактивном распаде более подробно, чем на базовом уровне.

5. Комбинаторика (10ч)

Основная цель - развивать комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений.

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

6. Элементы теории вероятностей (8ч)

Основная цель - сформировать понятие вероятности случайного независимого события; решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и нахождение вероятности произведения двух событий.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

На профильном уровне учащиеся изучают независимость событий, формулу Бернулли.

7. Комплексные числа (13ч)

Основная цель - научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; научить выполнять операции сложения, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме.

Эта тема изучается только на профильном уровне. Определение комплексных чисел. Сложения, умножения комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Комплексное сопряжение чисел. Операции вычитания и деления. Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа.

8. Уравнения и неравенства с двумя переменными (10ч)

Основная цель - обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.

На профильном уровне учащиеся изучают тему «Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры».

9. Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа (22ч)

Основная цель – научить учащихся преобразовывать различного рода выражения; подготовить учащихся к сдаче единого государственного экзамена.

Тригонометрические формулы. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических неравенств. Числа и тождественные преобразования. Корень n -й степени. Степень с рациональным показателем. Логарифм. Иррациональные уравнения. Задания базового уровня сложности. Иррациональные уравнения. Комбинированные уравнения. Уравнения с параметром. Системы уравнений. Рациональные неравенства. Комбинированные неравенства. Нестандартные уравнения, методы их решения. Построение графиков функций без использования производной. Применение геометрических преобразований. Основные формулы и правила дифференцирования. Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Экстремальные геометрические задачи. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения и неравенства. Системы логарифмических уравнений и неравенств. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства.

Осуществление представленной рабочей программы предполагает использование следующей учебно-методической литературы:

- Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Фёдорова и др. под редакцией А.Б. Жижченко. – М.: Просвещения, 2012г.
- Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 11класса: М.И. Шабунин, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2012г.
- Изучение алгебры и начала математического начала в 10 – 11 классе. Книги для учителя. Н.Е. Фёдорова, М.В. Ткачева.

Цифровые образовательные ресурсы для поддержания подготовки учащихся

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников: <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи»: <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике: <http://zadachi.mccme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы(полные тексты) свободно распространяемых книг по математике: <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы: <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика: <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: базы данных: <http://saba.ru>
10. Московские математические олимпиады: <http://www.mccme.ru/olympiads/mm>

№	Название темы	Количество часов						
		Формы организации учебных занятий						
		Деятельность, направленная на достижение предметных результатов обучения			Деятельность, направленная на достижение метапредметных и личностных результатов обучения			Всего
		Теория	Семинары	Практика	Метапредметная интеграция Внутри предметный модуль	Внеурочная, проектная деятельность	Дистанционное обучение	
1	Повторение							4
2	Тригонометрические функции	4		3	1		1	17
3	Производная и ее геометрический смысл	2		3	2	3	1	20
4	Применение производной к исследованию функций	2	1	3	2	2	1	16
5	Первообразная и интеграл	2		2	2		1	15
6	Комбинаторика	2		2	2	3	1	10
7	Элементы теории вероятностей	2		1	2		1	8
8	Комплексные числа	2		2	2	3	1	13
9	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		2	2		1	10
10	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа			3	2		1	23
	Итого	15		23	17	11	9	136