
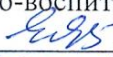




**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №66**

имени Героя Советского Союза С.П.Меркулова г.Липецка

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики
руководитель МО
 Т.А.Яшина
протокол № _____
от 30.08 2017 года

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
 В.В.Ефимова
30.08.17 2017 года

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ лицея № 66
 Н.И.Буркова
приказ № _____
от 30.08 2017 года



**Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
для учащихся 10-11 классов (база)
Программа предназначена для реализации
в 2017- 2018 учебном году**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели рабочей программы

Реализация рабочей программы направлена на достижение следующих целей:

- сформировать представления об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладеть устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- развить логическое мышление, алгоритмическую культуру, творческие способности на уровне, необходимом для последующего обучения в высшей школе;
- воспитать средствами математики культуру личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи программы:

- овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- развить представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- приобрести математические знания и умения;
- сформировать способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении задач.

Нормативно - правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

Рабочая программа разработана, на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика (Приказ Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089 (с изменениями от 03.06.2008г. №164, от 31.08.2009г. №320, от 19.10.2009г. №427, от 10.11.2011г. №2643, от 24.01.2012 №39, от 23.06.2015г. №609)).
- Образовательная программа лицея на 2017-2018 учебный год.

- Учебный план МБОУ лицея №66 г. Липецка на 2017-2018 учебный год.
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования.

➤ **Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа, с указанием наименования, автора и года издания;**

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта и с учётом Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы. Авторы-составители А.Г. Мордкович, И.И.Зубарева. Базовый уровень. М.Мнемозина 2010г.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 10А(естественнонаучном) и 10Б классах рассчитана на 2 часа согласно федерального компонента учебного плана и добавлен 1 час за счет регионального компонента для более качественной подготовки к ГИА, всего 105 ч в год, в том числе, для проведения контрольных работ – 8 ч.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 11А (естественнонаучном) классе рассчитана на 3 часа согласно федерального компонента учебного плана и добавлены 1 час в первом полугодии за счет регионального компонента для более качественной подготовки к ЕГЭ, всего 118 ч в год, в том числе, для проведения контрольных работ – 8 ч

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 11Б классе рассчитана на 3 часа согласно федерального компонента учебного плана и добавлены 1 час в первом полугодии за счет регионального компонента для более качественной подготовки к ЕГЭ, всего 118 ч в год, в том числе, для проведения контрольных работ – 8 ч

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Корни и степени.

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *ПОНЯТИЕ О СТЕПЕНИ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ*. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм.

Логарифм числа. *ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО*. Логарифм произведения, частного, степени; *ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ*. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

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

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.

Обратная функция. *ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ*. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ АСИМПТОТЫ ГРАФИКОВ. ГРАФИКИ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и *СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАЧАЛА КООРДИНАТ, СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ $y = x$, РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ*.

Начала математического анализа

ПОНЯТИЕ О ПРЕДЕЛЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. СУЩЕСТВОВАНИЕ ПРЕДЕЛА МОНОТОННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

ПОНЯТИЕ О НЕПРЕРЫВНОСТИ ФУНКЦИИ.

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. *ПРОИЗВОДНЫЕ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ И КОМПОЗИЦИИ ДАННОЙ ФУНКЦИИ С ЛИНЕЙНОЙ.*

ПОНЯТИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕННОМ ИНТЕГРАЛЕ КАК ПЛОЩАДИ

КРИВОЛИНЕЙНОЙ ТРАПЕЦИИ. Первообразная. Формула Ньютона - Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. *ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДОВ ДАННЫХ.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.

Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА для 10 класса

АЛГЕБРА

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

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.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

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. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 10А и 10Б

№	Содержание	Количество часов
1.	Функции	10
2.	Тригонометрические функции	27
3.	Тригонометрические уравнения	12
4.	Преобразование тригонометрических выражений	16
5.	Производная	29
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.	7
7.	Обобщающее повторение	4
	Всего	105

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 11А

№	ТЕМА	Кол-во часов
1.	Степени и корни. Степенные функции.	18
2.	Показательная и логарифмическая функции.	24
3.	Первообразная и интеграл	9
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	15
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	24
6.	Обобщающее повторение.	15
	ИТОГО:	105

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 11Б

№	Название раздела	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Степени и корни. Степенные функции.	18	2
2.	Показательная и логарифмические функции	27	3
3.	Первообразная и интеграл.	8	1
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	1
5.	Уравнения и неравенства.	20	1
6.	Системы уравнений и неравенств	30	
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов		
7.	Итого	118 ч	8

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- 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

уметь

- вычислять производные 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;

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;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные уравнения и неравенства, *простейшие тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Литература и средства обучения

Основная литература:

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений(базовый уровень)- 13-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2012 г.
2. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. В 2 ч. Ч.1. Задачник для общеобразовательных учреждений(базовый уровень)- 13-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2012 г.
3. Александрова Л.А. Алгебра и начала математического анализа: самостоятельные работы. 10 класс/ – М.: Мнемозина, 20012.
4. Бурмистрова Н.В., Старостенкова Н.Г. Тригонометрия. Проверочные работы с элементами тестирования: в 2 ч. – Саратов: Лицей, 2010.
5. Денищева Л О. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты / Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. - М. : Мнемозина, 2010.
6. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.: Илекса, 2015.
7. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: контрольные работы (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2015.
8. CD «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 10-11 классы»

Интернет - ресурсы:

- «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>.
- «Учебный портал по использованию ЭОР в образовательной деятельности» - <http://eor.it.ru/eor/>
- «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru/>, <http://eor.edu.ru/>
- <http://www.ege.edu.ru>
- <http://www.fipi.ru>
- <http://www.mathege.ru>

Календарно-тематический план

Алгебра и начала анализа 10А класс (естественнонаучный профиль)

(3 часа в неделю , 105 часов в год)

2017/2018 учебный год.

<i>№ урока в году</i>	<i>№ урока раздела</i>	<i>Название раздела и темы урока</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Дата про- ведения по плану</i>	<i>Дата про- ведения фактиче- ски</i>	<i>Примечания</i>
		Функции.		10 часов		
1.	1.	Функции.	Определение числовой функции			
2.	2.	Область определения и множество значений.				
3.	3.	График функции.				
4.	4.	Построение графиков функций, заданных различными способами.	Способы задания функции.			
5.	5.	Свойства функций: Монотонность, промежутки возрастания и убывания.				
6.	6.	Свойства функций: Четность и нечетность.	Алгоритм исследования функции на чётность.			
7.	7.	Свойства функций. Ограниченность.				

8.	8.	Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значения.				
9.	9.	Обратная функция. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i>				
10.	10.	График обратной функции.				
11.	1.	Тригонометрические функции. <i>Основы тригонометрии.</i>	Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости.	27ч		
12.	2.	<i>Числовые функции.</i> Подготовка к контрольной работе.				
13.	3.	Контрольная работа №1 по теме: «Числовые функции» .				
14.	4.	Анализ контрольной работы по теме: «Числовые функции»	Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса.			
15.	5.	<i>Синус, косинус, тангенс, котангенс</i>				
16.	6.	<i>Основные тригонометрические тождества.</i>	Решение простейших тригонометриче ских уравнений			

			и неравенств.			
17.	7.	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.				
18.	8.	Рadianная мера угла.				
19.	9.	Формулы приведения.				
20.	10.	Формулы приведения.				
21.	11.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
22.	12.	Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
23.	13.	Анализ контрольной работы по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
24.	14.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.				
25.	15.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	Графическое решение тригонометрических уравнений			
26.	16.	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.				
27.	17.	График функции $y = \cos x$, ее свойства и график.	Графическое решение тригонометрических уравнений.			
28.	18.	Периодичность функций				

29.	19.	$y = \sin x$, $y = \cos x$. Основной период. Преобразования графиков тригонометрических функций (параллельный перенос).				
30.	20.	Преобразования графиков тригонометрических функций (симметрия относительно осей координат и <i>начала координат</i>).				
31.	21.	Преобразования графиков тригонометрических функций (<i>растяжение и сжатие вдоль осей координат</i>).				
32.	22.	Преобразования графиков тригонометрических функций (<i>симметрия относительно прямой $y=x$</i>).				
33.	23.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.				
34.	24.	Обобщающий урок по теме: «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				
35.	25.	Контрольная работа № 3 по теме: «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				

36.	26.	Анализ контрольной работы по теме «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				
37.	27.	Резерв. Тригонометрические уравнения.		12 ч		
38.	1.	Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$.				
39.	2.	Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$.				
40.	3.	Арктангенс числа. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$	Арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{arctg} x = a$			
41.	4.	Простейшие тригонометрические уравнения.				
42.	5.	Решение тригонометрических уравнений.	Два основных метода решения тригонометрических уравнений			
43.	6.	Решение тригонометрических уравнений.	Однородные тригонометрические уравнения.			
44.	7.	Решение тригонометрических уравнений.				
45.	8.	<i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i>				
46.	9.	<i>Решения тригонометрических</i>				

		<i>неравенств.</i>				
47.	10.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
48.	11.	Контрольная работа № 4 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
49.	12.	Анализ контрольной работы по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
50.	1.	Преобразование тригонометрических выражений <i>Синус и косинус суммы и разности двух углов.</i>		16ч		
51.	2.	<i>Синус и косинус суммы и разности двух углов.</i>				
52.	3.	<i>Тангенс суммы и разности двух углов.</i>				
53.	4.	<i>Синус и косинус двойного угла.</i>				
54.	5.	<i>Синус и косинус двойного угла.</i>	Тангенс двойного угла.			
55.	6.	Формулы половинного угла.				
56.	7.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				

57.	8.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				
58.	9.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				
59.	10.	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.				
60.	11.	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.				
61.	12.	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.				
62.	13.	<i>Преобразования простейших тригонометрических выражений.</i>				
63.	14.	Обобщающий урок по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»				
64.	15.	Контрольная работа № 5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»				
65.	16.	Анализ контрольной работы по теме: «Преобразование тригонометрических				

		выражений»				
		Производная		29ч		
66.	1.	<i>Понятие о пределе последовательности.</i>	Определение числовой последовательности.			
67.	2.	<i>Существование предела монотонной ограниченной последовательности</i>	Сходящиеся последовательности и их свойства.			
68.	3.	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.				
69.	4.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.				
70.	5.	<i>Предел функции. Предел функции на бесконечности.</i>				
71.	6.	<i>Предел функции. Предел функции в точке.</i>				
72.	7.	<i>Предел функции. Приращение аргумента. Приращение функции.</i>				
73.	8.	Понятие о производной функции.	Задачи приводящие к понятию производной.			
74.	9.	Физический и геометрический смысл производной.	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.			

75.	10.	Производные основных элементарных функций.	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.			
76.	11.	Производные суммы и разности.				
77.	12.	Производные произведения и частного.				
78.	13.	<i>Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной</i>				
79.	14.	Контрольная работа № 6 по теме: «Определение производной»				
80.	15.	Анализ контрольной работы по теме: «Определение производной».				
81.	16.	Уравнение касательной к графику функции.				
82.	17.	Уравнение касательной к графику функции.				
83.	18.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Исследований функций на монотонность .				
84.	19.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Точки экстремума функции и их				

		нахождение.				
85.	20.	Построение графиков функций.				
86.	21.	Построение графиков функций.				
87.	22.	Контрольная работа № 7 по теме: «Уравнение касательной. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремум».				
88.	23.	Анализ контрольной работы по теме: «Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремум».				
89.	24.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.				
90.	25.	<i>Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.</i>				
91.	26.	<i>Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений</i>				

		<i>величин.</i>				
92.	27.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах.				
93.	28.	Контрольная работа № 8 по теме: « Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке»				
94.	29.	Анализ контрольной работы по теме: « Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке» Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		7 ч		
95.	1.	Табличное и графическое представление данных.				
96.	2.	<i>Числовые характеристики рядов данных.</i>				
97.	3.	Поочередной и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.				

98.	4.	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.				
99.	5.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.				
100.	6.	<i>Понятие о независимости событий.</i>				
101.	7.	<i>Вероятность и статистическая частота наступления события</i> Повторение		4 ч		
102.	1.	Тригонометрические функции их свойства и графики.				
103.	2.	Тригонометрические уравнения. Преобразования тригонометрических выражений.				
104.	3.	Производная функции. Вычисление производных.				
105.	4.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.				

Календарно-тематический план

Алгебра и начала анализа 10Б класс (социально-гуманитарный профиль)

(3 часа в неделю , 105 часов в год)

2017/2018 учебный год.

<i>№ урока в году</i>	<i>№ урока раздела</i>	<i>Название раздела и темы урока</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Дата про- ведения по плану</i>	<i>Дата про- ведения фактиче- ски</i>	<i>Примечания</i>
		Функции.		10 часов		
1.	1.	Функции.	Определение числовой функции			
2.	2.	Область определения и множество значений.				
3.	3.	График функции.				
4.	4.	Построение графиков функций, заданных различными способами.	Способы задания функции.			
5.	5.	Свойства функций: Монотонность, промежутки возрастания и убывания.				
6.	6.	Свойства функций: Четность и нечетность.	Алгоритм исследования функции на чётность.			
7.	7.	Свойства функций. Ограниченность.				

8.	8.	Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значения.				
9.	9.	Обратная функция. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i>				
10.	10.	График обратной функции.				
11.	1.	Тригонометрические функции. <i>Основы тригонометрии.</i>	Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости.	27ч		
12.	2.	<i>Числовые функции.</i> Подготовка к контрольной работе.				
13.	3.	Контрольная работа №1 по теме: «Числовые функции» .				
14.	4.	Анализ контрольной работы по теме: «Числовые функции»	Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса.			
15.	5.	<i>Синус, косинус, тангенс, котангенс</i>				
16.	6.	<i>Основные тригонометрические тождества.</i>	Решение простейших тригонометриче ских уравнений			

			и неравенств.			
17.	7.	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.				
18.	8.	Рadianная мера угла.				
19.	9.	Формулы приведения.				
20.	10.	Формулы приведения.				
21.	11.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
22.	12.	Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
23.	13.	Анализ контрольной работы по теме: «Тригонометрические функции числового и углового аргумента»				
24.	14.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.				
25.	15.	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	Графическое решение тригонометрических уравнений			
26.	16.	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.				
27.	17.	График функции $y = \cos x$, ее свойства и график.	Графическое решение тригонометрических уравнений.			
28.	18.	Периодичность функций				

29.	19.	$y = \sin x$, $y = \cos x$. Основной период. Преобразования графиков тригонометрических функций (параллельный перенос).				
30.	20.	Преобразования графиков тригонометрических функций (симметрия относительно осей координат и <i>начала координат</i>).				
31.	21.	Преобразования графиков тригонометрических функций (<i>растяжение и сжатие вдоль осей координат</i>).				
32.	22.	Преобразования графиков тригонометрических функций (<i>симметрия относительно прямой $y=x$</i>).				
33.	23.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.				
34.	24.	Обобщающий урок по теме: «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				
35.	25.	Контрольная работа № 3 по теме: «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				

36.	26.	Анализ контрольной работы по теме «Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ »				
37.	27.	Резерв. Тригонометрические уравнения.		12 ч		
38.	1.	Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$.				
39.	2.	Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$.				
40.	3.	Арктангенс числа. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$	Арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{arctg} x = a$			
41.	4.	Простейшие тригонометрические уравнения.				
42.	5.	Решение тригонометрических уравнений.	Два основных метода решения тригонометрических уравнений			
43.	6.	Решение тригонометрических уравнений.	Однородные тригонометрические уравнения.			
44.	7.	Решение тригонометрических уравнений.				
45.	8.	<i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i>				
46.	9.	<i>Решения тригонометрических</i>				

		<i>неравенств.</i>				
47.	10.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
48.	11.	Контрольная работа № 4 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
49.	12.	Анализ контрольной работы по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».				
50.	1.	Преобразование тригонометрических выражений <i>Синус и косинус суммы и разности двух углов.</i>		16ч		
51.	2.	<i>Синус и косинус суммы и разности двух углов.</i>				
52.	3.	<i>Тангенс суммы и разности двух углов.</i>				
53.	4.	<i>Синус и косинус двойного угла.</i>				
54.	5.	<i>Синус и косинус двойного угла.</i>	Тангенс двойного угла.			
55.	6.	Формулы половинного угла.				
56.	7.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				

57.	8.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				
58.	9.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.				
59.	10.	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.				
60.	11.	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.				
61.	12.	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.				
62.	13.	<i>Преобразования простейших тригонометрических выражений.</i>				
63.	14.	Обобщающий урок по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»				
64.	15.	Контрольная работа № 5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»				
65.	16.	Анализ контрольной работы по теме: «Преобразование тригонометрических				

		выражений»				
		Производная		29ч		
66.	1.	<i>Понятие о пределе последовательности.</i>	Определение числовой последовательности.			
67.	2.	<i>Существование предела монотонной ограниченной последовательности</i>	Сходящиеся последовательности и их свойства.			
68.	3.	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.				
69.	4.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.				
70.	5.	<i>Предел функции. Предел функции на бесконечности.</i>				
71.	6.	<i>Предел функции. Предел функции в точке.</i>				
72.	7.	<i>Предел функции. Приращение аргумента. Приращение функции.</i>				
73.	8.	Понятие о производной функции.	Задачи приводящие к понятию производной.			
74.	9.	Физический и геометрический смысл производной.	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.			

75.	10.	Производные основных элементарных функций.	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.			
76.	11.	Производные суммы и разности.				
77.	12.	Производные произведения и частного.				
78.	13.	<i>Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной</i>				
79.	14.	Контрольная работа № 6 по теме: «Определение производной»				
80.	15.	Анализ контрольной работы по теме: «Определение производной».				
81.	16.	Уравнение касательной к графику функции.				
82.	17.	Уравнение касательной к графику функции.				
83.	18.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Исследований функций на монотонность .				
84.	19.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Точки экстремума функции и их				

		нахождение.				
85.	20.	Построение графиков функций.				
86.	21.	Построение графиков функций.				
87.	22.	Контрольная работа № 7 по теме: «Уравнение касательной. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремум».				
88.	23.	Анализ контрольной работы по теме: «Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремум».				
89.	24.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.				
90.	25.	<i>Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.</i>				
91.	26.	<i>Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений</i>				

		<i>величин.</i>				
92.	27.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах.				
93.	28.	Контрольная работа № 8 по теме: « Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке»				
94.	29.	Анализ контрольной работы по теме: « Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке» Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		7 ч		
95.	1.	Табличное и графическое представление данных.				
96.	2.	<i>Числовые характеристики рядов данных.</i>				
97.	3.	Поочередной и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.				

98.	4.	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.				
99.	5.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.				
100.	6.	<i>Понятие о независимости событий.</i>				
101.	7.	<i>Вероятность и статистическая частота наступления события</i> Повторение		4 ч		
102.	1.	Тригонометрические функции их свойства и графики.				
103.	2.	Тригонометрические уравнения. Преобразования тригонометрических выражений.				
104.	3.	Производная функции. Вычисление производных.				
105.	4.	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.				

Календарно- тематический план
Алгебра и начала анализа 11А (естественнонаучный)класс
(3 часа в неделю , 105 часов в год)
2017/2018 учебный год.

№ урок а в году	№ урока раздел а	Название раздела и темы урока	Элементы содержания	Дата про- ведения по плану	Дата про- ведения фактиче- ски	Примеча- ния
		Степени и корни. Степенная функция18ч				
1.	1.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Корень n -й степени из неотрицательно го числа.			
2.	2.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Корень нечётной степени n из отрицательного числа.			
3.	3.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Функции $y = x^{\frac{1}{n}}$, их свойства и графики.			
4.	4.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.				
5.	5.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
6.	6.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
7.	7.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
8.	8.	Контрольная работа				

		№1 по теме: «Корень п-й степени и его свойства».				
9.	9.	Анализ контрольной работы.				
10	10.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	Обобщение понятия о показателе степени.			
11	11.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	График степенной функции.			
12	12.	<i>Понятие о степени с действительным показателем.</i>				
13	13.	Свойства степени с действительным показателем.	Основные методы решения иррациональных уравнений			
14	14.	Свойства степени с действительным показателем	Производная степенной функции.			
15.	15.	Преобразование простейших выражений, содержащих операцию возведения в степень.	Основные методы решения иррациональных уравнений			
16.	16.	Преобразование простейших выражений, содержащих операцию возведения в степень				
17.	17.	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенные функции»				
18.	18.	Анализ контрольной работы.				
		Показательная и				

		логарифмическая функции 24ч				
	1.	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график				
20.	2.	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график				
21.	3.	Решение показательных уравнений.				
22.	4.	Решение показательных уравнений.				
23.	5.	Решение показательных неравенств.				
24.	6.	Решение показательных неравенств				
25.	7.	Контрольная работа № 3 по теме: «Показательная функция и её свойства»				
26.	8.	Анализ контрольной работы.				
27.	9.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Понятие логарифма.			
28.	10.	Логарифмическая функция, её свойства и график.				
29.	11.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Свойства логарифмов.			
30.	12.	Решение логарифмических уравнений.				
31.	13.	Решение логарифмических уравнений				

32.	14.	Решение логарифмических уравнений.				
33.	15.	Решение логарифмических уравнений.				
34.	16.	Решение логарифмических неравенств.				
35.	17.	Решение логарифмических неравенств.				
36.	18.	Решение логарифмических неравенств.				
37.	19.	Переход к новому основанию логарифма.				
38.	20.	Производная логарифмической функций.	Функция $y=\ln x$, её свойства и график.			
39.	21.	Контрольная работа № 4 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства»				
40.	22.	Анализ контрольной работы.				
41.	23.	Резерв.				
42.	24.	Резерв.				
		Первообразная и интеграл 9ч				
43.	11.	Первообразная.	Определение. Таблица первообразных.			
44.	12.	Первообразная.	Правила нахождения первообразных			
45.	13.	Решение заданий на нахождение первообразных.				
46.	14.	Решение заданий на				

		нахождение первообразных.				
47.	15.	<i>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.</i>	Понятие определённого интеграла.			
48.	16.	Формула Ньютона-Лейбница.				
49.	17.	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.				
50.	18.	Контрольная работа № 5 по теме: «Первообразная и интеграл»				
51.	19.	Анализ контрольной работы.				
		Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 15ч				
52.		Элементарные и сложные события.				
53.	2.	Элементарные и сложные события.				
54.	3.	Вероятность противоположного события.				
55.	4.	Вероятность противоположного события.				
56.	5.	Вероятность суммы несовместных событий.				
57.	6.	Вероятность суммы несовместных событий.				
58.	7.	Решение практических				

		задач с применением вероятностных методов.				
59.	8.	Решение практических задач с применением вероятностных методов.				
60.	9.	Формула бинома Ньютона.				
61.	10.	Формула бинома Ньютона.				
62.	11.	Свойства биномиальных коэффициентов.				
63.	12.	Решение комбинаторных задач.				
64.	13.	Контрольная работа № 6 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»				
65.	14.	Анализ контрольной работы				
66.	15.	Резерв.				
		Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 24ч.				
67.	1.	Равносильность уравнений.	Теоремы о равносильности уравнений.			
68.	2.	Равносильность уравнений.	О проверке корней. О потере корней.			
69.	3.	Общие методы решения уравнений.	Метод разложения на множители.			
70.	4.	Общие методы решения уравнений.	Метод введения новой переменной.			
71.	5.	Общие методы	Функционально			

		решения уравнений.	-графический метод.			
72.	6.	Равносильность неравенств и систем неравенств.	Системы и совокупности неравенств.			
73.	7.	Решение неравенств с одной неизвестной.	Иррациональные неравенства.			
74.	8.	Решение неравенств с одной неизвестной.	Неравенства с модулями			
75.	9.	Решение систем неравенств с одной неизвестной.				
76.	10.	Решение уравнений и с двумя неизвестными.				
77.	11.	Решение уравнений и с двумя неизвестными.	Уравнения с параметрами.			
78.	12.	Решение неравенств с двумя неизвестными.	Неравенства с параметрами.			
79.	13.	Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.	Способ подстановки. Способ алгебраического сложения.			
80.	14.	Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными	Способ введения новых переменных.			
81.	15.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений.				
82.	16.	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.				
83.	17.	Метод интервалов.				
84.	18.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем.				
85.	19.	Изображение на				

		координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.				
86.	20.	Контрольная работа №7"Уравнения и неравенства				
87.	21.	Анализ контрольной работы				
88.	22.	Резерв.				
89.	23.	Резерв.				
90.	24.	Резерв.				
		Итоговое повторение 15ч				
91.	1.	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.				
92.	2.	Повторение. Тригонометрические уравнения.				
93.	3.	Повторение Тригонометрические неравенства.				
94.	4.	Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.				
95.	5.	Повторение. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства				
96.	6.	Повторение. Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.				
97.	7.	Повторение. Графики				

		основных элементарных функций.				
98.	8.	Повторение. Чтение графиков функций.				
99.	9.	Повторение. Производная и ее геометрический смысл.				
100.	10.	Повторение. Вычисление производных. Первообразная и интеграл.				
101.	11.	Повторение. Текстовые задачи. Задачи на движение.				
102.	12.	Повторение. Текстовые задачи. Сложные проценты.				
103.	13.	Повторение. Метод интервалов.				
104.	14.	Задания на свойства целых чисел.				
105.	15.	Обобщающий урок.				

Календарно-тематический план

Алгебра и начала анализа 10Б класс (социально-гуманитарный профиль)

(4 ч в неделю в первом полугодии, 3 ч в неделю во втором полугодии, всего 118 часов в год)

2017/2018 учебный год.

№ урока в году	№ урока раздела	Название раздела и темы урока	Элементы содержания	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически	Примечания
		Степени и корни. Степенная функция 18ч				
1.	1.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Корень n -й степени из неотрицательного числа.			
2.	2.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Корень нечётной степени n из отрицательного числа.			
3.	3.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Функции $y = x^{\frac{1}{n}}$, их свойства и графики.			
4.	4.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.				
5.	5.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
6.	6.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
7.	7.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.				
8.	8.	Контрольная работа				

		№1 по теме: «Корень п-й степени и его свойства».				
9.	9.	Анализ контрольной работы.				
10	10.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	Обобщение понятия о показателе степени.			
11	11.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	График степенной функции.			
12	12.	<i>Понятие о степени с действительным показателем.</i>				
13	13.	Свойства степени с действительным показателем.	Основные методы решения иррациональных уравнений			
14	14.	Свойства степени с действительным показателем	Производная степенной функции.			
15.	15.	Преобразование простейших выражений, содержащих операцию возведения в степень.	Основные методы решения иррациональных уравнений			
16.	16.	Преобразование простейших выражений, содержащих операцию возведения в степень				
17.	17.	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенные функции»				
18.	18.	Анализ контрольной работы.				
Показательная и						

	логарифмическая функции 24ч					
	25.	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график				
20.	26.	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график				
21.	27.	Решение показательных уравнений.				
22.	28.	Решение показательных уравнений.				
23.	29.	Решение показательных неравенств.				
24.	30.	Решение показательных неравенств				
25.	31.	Контрольная работа № 3 по теме: «Показательная функция и её свойства»				
26.	32.	Анализ контрольной работы.				
27.	33.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Понятие логарифма.			
28.	34.	Логарифмическая функция, её свойства и график.				
29.	35.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Свойства логарифмов.			
30.	36.	Решение логарифмических уравнений.				
31.	37.	Решение логарифмических уравнений				

Приложение к программе учителя математики

Гетманцевой Л. Н.

**Календарно-тематическое планирование
алгебра и начала математического анализа**

11Б класс (базовый уровень)

4 часа в неделю в первом полугодие, 3 часа в неделю во полугодие,

всего 118 часов в год

№ п/п	Наименование темы	Обязательный минимум содержания	Календарные сроки		Примечание
			по плану	фак тиче ски	
Показательная и логарифмическая функции (29 часов)					
33.	Логарифмические уравнения		6.11		
34.	Логарифмические уравнения				
35.	Логарифмические уравнения				
36.	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмические уравнения. Свойства логарифмов»				
37.	Логарифмические неравенства				
38.	Логарифмические неравенства				

39.	Логарифмические неравенства				
40.	Переход к новому основанию логарифма				
41.	Переход к новому основанию логарифма				
42.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Функция $y=\ln x$, ее свойства и график			
43.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций				
44.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций				
45.	Контрольная работа № 5 по теме: «Логарифмические неравенства»				
Первообразная и интеграл (8ч)					
46.	Первообразная	Определение первообразной. Таблица первообразных			
47.	Первообразная	Правила нахождения первообразных			
48.	Первообразная				
49.	Определенный интеграл	Понятие об определенном интеграле как площади			

		криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница			
50.	Определенный интеграл	Примеры применения интеграла в физике и геометрии			
51.	Определенный интеграл				
52.	Определенный интеграл				
53.	Контрольная работа №6 <i>по теме «Первообразная и интеграл»</i>				
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)					
54.	Статистическая обработка данных				
55.	Статистическая обработка данных				
56.	Статистическая обработка данных				
57.	Простейшие вероятностные задачи	Элементарные и сложные события. Вероятность противоположного события.			
58.	Простейшие вероятностные задачи	Вероятность суммы несовместных событий			
59.	Простейшие вероятностные задачи				

60.	Сочетания и размещения				
61.	Сочетания и размещения				
62.	Формула бинома Ньютона	Свойства биномиальных коэффициентов			
63.	Формула бинома Ньютона				
64.	Случайные события и их вероятность	Решение практических задач с применением вероятностных методов			
65.	Случайные события и их вероятность				
66.	Случайные события и их вероятность				
67.	Контрольная работа №7 по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»				
68.	Резерв				
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20ч)					
69.	Равносильность уравнений	Теоремы о равносильности уравнений			
70.	Равносильность	О проверке корней и потери корней			

	уравнений	уравнения			
71.	Общие методы решения уравнений	Метод разложения на множители			
72.	Общие методы решения уравнений	Метод введения новой переменной			
73.	Общие методы решения уравнений	Функционально-графический метод			
74.	Решение неравенств с одной переменной	Равносильность неравенств и систем неравенств. Системы и совокупности неравенств			
75.	Решение неравенств с одной переменной	Иррациональные неравенства			
76.	Решение неравенств с одной переменной	Неравенства с модулем			
77.	Решение неравенств с одной переменной				
78.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<i>Диафантово уравнение и способы его решения</i>			
79.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем			
80.	Системы уравнений	Равносильность систем уравнений. Решение систем уравнений методом			

		подстановки			
81.	Системы уравнений	Решение систем уравнений методом алгебраического сложения			
82.	Системы уравнений	Решение систем уравнений методом введения новой переменной			
83.	Системы уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений			
84.	Уравнения и неравенства с параметрами	Функционально-графический метод решения уравнений и неравенств с параметром			
85.	Уравнения и неравенства с параметрами	Алгебраические методы решения уравнений и неравенств с параметром			
86.	Уравнения и неравенства с параметрами	Решение систем уравнений и неравенств с параметром			
87.	Контрольная работа №8 по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»				
88.	Резерв	Анализ контрольной работы			

Итоговое повторение (30 часов)					
89.	Алгебраические выражения				
90.	Алгебраические выражения				
91.	Задачи на дроби и проценты				
92.	Задачи на дроби и проценты				
93.	Действия со степенями и радикалами				
94.	Действия со степенями и радикалами				
95.	Преобразование тригонометрических выражений				
96.	Преобразование тригонометрических выражений				
97.	Решение уравнений и неравенств с одной переменной				
98.	Решение уравнений и неравенств с одной переменной				
99.	Системы уравнений и неравенств				
100.	Производная и её применение				
101.	Производная и её применение				

102	Производная и её применение				
103	Функции, их свойства и графики				
104	Функции, их свойства и графики				
105	Интеграл и его приложения				
106	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
107	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
108	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
109	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
110	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
111	Решение упражнений открытого банка заданий ЕГЭ по математике				
112	Решение задач по материалам ЕГЭ				
113	Решение задач по материалам ЕГЭ				
114	Решение задач по материалам ЕГЭ				

115	Решение задач по материалам ЕГЭ				
116	Решение задач по материалам ЕГЭ				
117	Решение задач по материалам ЕГЭ				
118	Решение задач по материалам ЕГЭ				