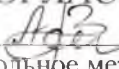


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИПИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»


«СОГЛАСОВАНО»

  
Школьное методическое  
объединение.  
протокол № 1  
От «29» августа 2017 г

«СОГЛАСОВАНО»

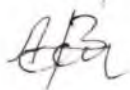
«29» августа 2017 г  
Зам. директора УВР  
Н.Г.Кытманова

«УТВЕРЖДЕНА»

  
Приказом директора школы  
№ 226 от «30» августа 2017 г.  
Т. А. Туфекчи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»  
(базовый уровень)  
11 КЛАСС  
на 2017 - 2018 учебный год**

Учитель:



Антоова Вера Федоровна.

2017г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Алгебра и начала анализа 11 класс*

**Составитель: Антонова Вера Федоровна**

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, 2004 г. Примерной программы по математике для основной школы, рекомендованной Министерством образования и науки РФ, а также основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Липицкая СОШ».

Рабочая программа по алгебре и начала анализа ориентирована на учащихся 11-ых классов. Уровень изучения предмета - базовый. Тематическое планирование рассчитано на 3 учебных часа в неделю, что составляет 102 учебных часов в год.

В системе предметов общеобразовательной школы курс алгебры и начала анализа представлен в предметной области «Математика и информатика».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса, соблюдает строгую преемственность с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- ♦ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к

решению математических и нематематических задач:

- ◆ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ◆ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ◆ знакомство с основными идеями и методами математического анализа

Для обучения алгебры и начала математического анализа в МОУ «Липицкая СОШ» выбрана содержательная линия УМК «Колмогоров А.Н., Н.Г.Миндюк, Абрамов А.Н. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Просвещение 2013». Главные особенности учебно-методического комплекта (УМК) по алгебре состоят в том, что они обеспечивают преемственность курсов математики в начальной школе и в последующих классах основной и средней школы, а также в полной мере реализуют принципы деятельностного подхода, что полностью соответствует миссии и целям школы и образовательным запросам обучающихся.

Для выполнения всех видов обучающих работ по алгебре и началам анализа в 11 классе в УМК имеются учебник, учебные пособия:

1) Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М. Просвещение. 2008 -2010

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество знаний, умений, навыков обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники текстовых заданий:

2) Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаияшвили Тесты по алгебре и началам анализа к учебнику под ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». – М: Экзамен, 2010

3) А.П. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа. 10-11 класс. Илекса – 2010

4) О.В.Зхарова. Математика 10-11. Тригонометрические уравнения. Учитель 2011

5) Л.А Скорикова Математика 10-11. Задачи с параметрами. Учитель 2010

6) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Дидактические материалы. Потапов М.К., Шевкин А.В. (2008, 189с.)

7) «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание. - М. Просвещение, 2009-2014. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин»

8) «Алгебра и начала математического анализа». Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни. - М. Просвещение, 2009-2014. Автор Ю. В. Шепелева

9) Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов - Зив Б.Г., Гольдич В.А. 2013г.

10) Математика. ЕГЭ 2015 Книга 1. Базовый уровень. Профильный уровень/авторы: Д.А.Мальцев, А.А.Мальцев, Л.И.Мальцева – Ростов на Дону: Народное образование, 2015

11) Математика ЕГЭ. Социально-экономические задачи 10-11 класс/авторы: А.А.Прокофьев, А.Г.Корянов – Ростов на Дону. Легион, 2016

Нижеуказанные пособия позволяют организовать методическое обеспечение учебного предмета «Алгебра и начала анализа» в 11 классе:

1) Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа. 11 класс – М.: Экзамен, 2008

2) Математика. Система подготовки к ЕГЭ. Учитель 2014

3) Алгебра и начала анализа 10-11. Планирование и контрольные работы / автор Ю.П.Дудницын - М.: Образование 1998

4) «Алгебра и начала математического анализа 11 класс». Книга для учителя. Базовый и профильный уровни. - М. Просвещение, 2009-2014. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ, математических диктантов, зачетов, контрольных работ. Итоговая аттестация – в форме ЕГЭ.

Данная рабочая программа состоит из 3-х разделов:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса
2. Содержание учебного предмета, курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

### **Планируемые результаты освоения программы по алгебре и началам анализа к концу 11 класса**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### *1. В направлении личностного развития:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### *2. В метапредметном направлении:*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

#### *3. В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.



## Предметные результаты:

*В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:*

- 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; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и 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 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 и первообразные 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной: *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, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графическим методом;

- 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;

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

№	Название темы	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение	6	
2	Первообразная и интеграл	18 ч	2
3	Показательная и логарифмическая функции	46ч	3
4	Производная показательной и логарифмической функции	10ч	1
5	Итоговое повторение	23 ч	1ч
	<b>Итого</b>	<b>102 ч</b>	<b>7</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 11 КЛАССА

#### *Повторение (6 часа)*

Определение производной. Производные тригонометрических функций, степенной функции, правила вычисления производных, применение производной.

**Цели:** повторить и обобщить основные знания правил вычисления производных и навыки нахождения производных тригонометрических функций, сложных функций; повторить геометрический, физический смысл производной функции, применение производной к исследованию функций.

#### *Первообразная (9 часов)*

Определение первообразной. Свойства первообразных.

**Цели:** познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить использовать свойства и правила при нахождении первообразных различных функций

**Формирование представлений** о понятии первообразной.

**Овладение умением** применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

### *Интеграл (9 часов)*

*Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.*

**Цели:** научить учащихся применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций (формула Ньютона-Лейбница)

**Формирование представлений** о понятии неопределенного интеграла, определенного интеграла.

**Овладение умением** применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

### *Показательная и логарифмическая функции (46 часа)*

Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств.

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.

Логарифмическая функция, её свойства, график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

**Цели:** познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями: изучение свойств показательной, логарифмической и степенной функций построить в соответствии с принятой общей схемой исследования функций. При этом обзор свойств давать в зависимости от значений параметров. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства решать с опорой на изученные свойства функций.

**Формирование представлений** о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах.

**Овладение умением понимать** и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.

**Овладение умением** понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.

**Создание условий** для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

### *Производная показательной и логарифмической функции (10 часов)*

Производная показательной функции, число  $e$ . Производная логарифмической функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

**Цели:** познакомить учащихся с производной показательной и логарифмической функций, сформировать у учащихся навыки вычисления производной показательной и логарифмической функции, через решение различных типов заданий. Вывод формулы производной показательной функции провести на наглядно-интуитивной основе. При рассмотрении вопроса о дифференциальном уравнении показательного роста и показательного убывания показательная функция должна выступать как математическая модель, находящая широкое применение при изучении реальных процессов и явлений действительности.

### *Итоговое повторение (23 часов)*

**Цели:** повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных,

показательных и логарифмических выражений: тригонометрические функции, функция  $y = \sqrt[m]{x}$ , показательная функция, логарифмическая функция;

производная: первообразная: различные виды уравнений и неравенств, площади многоугольников, подобие треугольников, соотношения в

прямоугольном треугольнике: формулы радиусов вписанной и описанной окружностей: формулы поверхностей и объемов геометрических тел.

**Обобщение и систематизация** курса математики, подготовка к ЕГЭ

**Создание условий** для плодотворного участия в работе в группе: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

**Формирование представлений** об идеях и методах математики, о математике, как средстве моделирования явлений и процессов.

**Овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями.

**Развитие** логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей.

**Воспитание** понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Перечень примерных тем проектов и исследовательских работ:

1. Диофантовы уравнения.
2. Предыстория математического анализа. Значение производной в различных областях науки.
3. Число «е» и его тайны.
4. Производная в экономике и биологии.
5. Применение показательной и логарифмической функций в экономике.
6. Случайные события и их математическое описание.
7. Математика на шахматной доске.
8. Методы решения показательных уравнений и неравенств. (логарифмических, иррациональных, тригонометрических)
9. Методы решения уравнений и неравенств с параметром.



## УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебно – методический комплекс учителя

1. **Алгебра и начала анализа: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений/ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под.ред. А. Н. Колмогорова. — М.: Просвещение, 2009.**
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса– М.: Просвещение. 2003 – 2010
3. Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа: 10 класс: к учебнику А.Н.Колмогорова и др. «Алгебра и начала анализа. 10 -11 классы»: учебно – методическое пособие/О.В.Макарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 350. {2} с. – (Серия «Учебно – методический комплект»).
4. А.П.Ершов. В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2004-2009
5. Ю.А. Глазков. И.К. Варшавский. М.Я. Гаиашвили Тесты по алгебре и началам анализа к учебнику под ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». – М: Экзамен. 2010
6. А.П. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа. 10-11 класс. Илекса – 2010
7. О.В.Зхарова. Математика 10-11. Тригонометрические уравнения. Учитель 2011
8. Л.А Скорикова Математика 10-11. Задачи с параметрами. Учитель 2010
9. Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа. 10 класс – М.: Экзамен. 2008
10. Математика. Система подготовки к ЕГЭ. Учитель 2014

### Учебно – методический комплекс ученика

1. **Алгебра и начала анализа: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений/ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под.ред. А. Н. Колмогорова. — М.: Просвещение, 2009.**
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса– М.: Просвещение. 2003 – 2010
3. А.П.Ершов. В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2004-2009
4. Ю.А. Глазков. И.К. Варшавский. М.Я. Гаиашвили Тесты по алгебре и началам анализа к учебнику под ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». – М: Экзамен. 2010
5. О.В.Зхарова. Математика 10-11. Тригонометрические уравнения. Учитель 2011
6. Л.А Скорикова Математика 10-11. Задачи с параметрами. Учитель 2010

## МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество
<b>1.</b>	<b>БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)</b>	
1.1	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике	Д
1.2	Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике	Д
1.3	Авторские программы по курсам математики	Д
1.4	Учебник по алгебре для 10 класса	К
1.5	Дидактические материалы по алгебре для 10 класса	Ф
1.6	Научная, научно-популярная, историческая литература	П
1.7	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул)	П
1.8	Методические пособия для учителя	Д
<b>2.</b>	<b>ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</b>	
2.1	Таблицы по алгебре для 7 класса	Д
2.2	Комплект таблиц демонстрационных по математике.5-11 классы	Д
2.3	Комплект таблиц демонстрационных по алгебре .7-11классы	Д
2.4	Комплект таблиц демонстрационных по геометрии. 7- 11 кл.	Д
2.5	Портреты выдающихся деятелей математики	Д
<b>3.</b>	<b>ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА</b>	
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики: Математика 5 – 11 кл., Математика 5-11кл. Практикум.	Д/П
3.2	Мультимедийные презентации и тренажёры по всем темам курса математики (приложение №2)	Д
3.3	Алгебра. Графики функций. Интерактивное наглядное пособие.	Д
3.4	Графики функций	Д
<b>4.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ</b>	
4.1	Компьютер	Д
4.2	Сканер	Д
4.3	Принтер лазерный	Д
4.5	Мультимедиапроектор	Д
4.8	Экран (навесной)	Д
<b>5.</b>	<b>УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
5.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д

5.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Д
5.3	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Д
<b>6.</b>	<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ</b>	
6.1	Компьютерный стол	Д
6.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д
6.3	Стенд экспозиционный	Д
6.4	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев). буквой **Д** также обозначается все оборудование, необходимое в единственном экземпляре:

**К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса), для школ с наполняемостью классов свыше 25 человек при комплектовании кабинета средствами ИКТ рекомендуется исходить из 15 рабочих мест учащихся;

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся);

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (5-7 экз.).

**Рабочая программа учебного курса алгебры и начала анализа 11 класс**  
**Календарно-тематическое планирование А.Н.Колмогоров**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма контроля	Обязательный минимум содержания образования	Дата
<b>I полугодие</b>					
1 – 2	<b>Вводное повторение – 6 ч</b>		С.р.	Знать $D(x)$ и $E(y)$ тригонометрических функций, решать триг.ур-я и системы, упрощать выр-я, находить производную.	
3 – 4	Преобразование тригонометрических выражений				
5 – 6	Решение тригонометрических уравнений				
	Производная и ее применение Входной контроль				
	<b>Глава 3. Первообразная и интеграл</b>	<b>18</b>		Уметь: находить первообразную в общем виде при помощи таблицы первообразных. Находить график первообразной, проходящей через заданную точку. Вычислять первообразные от суммы, разности функций, от функции с множителем, сложной функции.  Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи первообразной. Знать формулы наход. первообразных Уметь вычислять определенный интеграл по ф-ле Ньютона-Лейбница, вычислять площадь криволинейной трапеции по данной формуле.  Уметь вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни. Решать иррациональные уравнения различных видов  Уметь вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени	
	<b>§ 7. Первообразная</b>	<b>9</b>			
7-8	Определение первообразной	2	фо		
9-10	Основное свойство первообразной	2			
11-12	Три правила нахождения первообразной	2	фо		
13	Решение задач. Сам. работа	1	Д.м.		
14	Решение задач.	1			
15	Контрольная работа №1	1	Д.м.		
	<b>§ 8. Интеграл</b>	<b>9</b>			
16 -17	Площадь криволинейной трапеции	2			
18-19	Формула Ньютона- Лейбница	2			
20	Решение задач. Сам. работа	1	дм		
21-22	Применение интеграла	2			
23	Решение з-ч	1			
24	Контрольная работа № 2	1	дм		
	<b>Глава 4. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>46</b>			
	<b>§9. Обобщение понятия степени</b>	<b>11</b>			
25-26	Корень n-й степени и его свойства	2	фо		
27	Решение задач	1			
28-30	Иррациональные уравнения	2	тест		
31-32	Решение систем ирра-х ур-й. сам. работа.	2	дм		
33-35	Степень с рациональным показателем	2			
36	Решение уравнений и систем	1			
37/34	Контрольная работа № 3	1	дм		
	<b>§10. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>25ч.</b>			
38-39/37	Показательная функция	2			
40-42	Решение показательных уравнений и неравенств	3	Фо, дм		
43- 44	Решение показательных систем уравнений	2			
45-46	С.р. решение задач	1	дм		
47 /44	Контрольная работа № 4	1	дм		
48 /47	Урок обобщения	1			

12



2 полугодие				
49-50	Логарифмы и их свойства	2		Уметь вычислять логарифмы, преобразовывать выражения, содержащие логарифмы, исследовать логарифмическую функцию и строить график.
51-52	Решение задач.	2		
53	Сам. работа	1		
54-55	Логарифмическая функция	2		
56-57	Решение логарифмических уравнений. С.р.	2	дм	
58-59	Решение логарифмических неравенств. С.р.	2	дм	
60 – 61	Решение логарифмических уравнений и систем			
62	Понятие об обратной функции	1		
63	Решение упр. по теме.	1	дм	Уметь решать логарифмические уравнения неравенства и системы уравнений и неравенств различных видов. Уметь применять способ подстановки, использовать определение логарифма и свойства логарифм
64	Контрольная работа № 5	1		
<b>§11. Производная показательной и логарифмической функции</b>		<b>10</b>		
65-66	Производная показательной функции. Число e	2	фо	
67-68	Производная логарифмической функции.	2	дм	Уметь вычислять производную и первообразную показ. ф-ии и строить ее график
69-70	Степенная функция	2		
71-72	Понятие о дифференциальных уравнениях	2		Строить графики степенных функций. Уметь решать различные дифференциальные уравнения.
73	Решение упр. по теме	1		
74	Контрольная работа № 6	1	дм	
<b>№ Итоговое повторение</b>		<b>28 ч.</b>		
75-76	Действительные числа	2		Уметь выполнять действия с дейст. числами, преобразовывать выражения, уметь строить и читать графики ф-й. Уметь решать уравнения и неравенства различных видов, составлять ур-е касательной, находить физический и геометрический смысл производной. Применять интеграл к нахождению площади кр. трапеции. Применить знания и умения на ЕГЭ.
77-78	Тождественные преобразования	2		
79-80	Самостоятельная работа	1		
81-83	Функции	3		
84-89	Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств	6		
90-92	Производная и первообразная функций	2		
93-94	Интеграл и его применение	2		
95-96	Решение упр. по теме	2		
97-100	Итоговая к.р. № 7	4		
101-105	Обобщающее повторение	2		