

**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением английского языка
«Частная школа «Взмах»**

Принята педагогическим советом
НОУ «Частная школа «Взмах»

Протокол №1 от «29» августа 2016г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОУ «Частная школа «Взмах»

Е.Ю. Морозова

Приказ №16-17/1.1 от «30» августа 2016г.

Рабочая программа

по алгебре и началам анализа

для 11 класса

Сведения об авторе (-ах): Тимина Ю.И., учитель математики

Количество часов по учебному плану 102

Составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по *математики*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 (ред. от 23.06.2015) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего образования»

Санкт-Петербург
2016

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- Закона Российской Федерации ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 (п.5 ст.13; п.6 ст.28);

- Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 23.06.2015) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"

- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение»,2010г.

- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

- Устава НОУ СОШ с углубленным изучением английского языка «Частная школа «Взмах» Кировского района Санкт-Петербурга

- Учебного плана НОУ СОШ с углубленным изучением английского языка «Частная школа «Взмах» Кировского района Санкт-Петербурга;

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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал анализа на ступени среднего (полного) общего образования отводится 3 ч в неделю или 102 часа в 11 классе.

Рабочая программа

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год (в неделю –3 ч). (Федеральный компонент 2 часа +1 за счёт компонента НОУ «Частная школа «Взмах»)

Сведения об используемом учебнике

«Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 17 изд.-М.: Просвещение, 2011г.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, 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.

Цели

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

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной

информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

АЛГЕБРА

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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

АЛГЕБРА

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 и 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, её свойства и график.

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

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

Логарифмическая функция, её 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 её 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 её физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических 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.

Повторение

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

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

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.

Обобщение понятия степени

Цели: познакомить учащихся с понятием корня n -й степени и степени с рациональным показателем, которые являются обобщением понятий квадратного корня и степени с целым показателем. Следует обратить внимание учащихся на то, что рассматриваемые здесь свойства корней и степеней с рациональным показателем аналогичны тем свойствам, которыми обладают изученные ранее квадратные корни и степени с целыми показателями. Необходимо уделить достаточно времени отработке свойств степеней и формированию навыков тождественных преобразований.

Формирование представлений корня n -ой степени из действительного числа, функции $y = \sqrt[n]{x}$ и графика этой функции.

Овладение умением извлечения корня, построения графика функции $y = \sqrt[n]{x}$ и определения свойств функции $y = \sqrt[n]{x}$.

Овладение навыками упрощения выражений, содержащих радикалы, применяя свойства корня n -й степени.

Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

Показательная и логарифмическая функция

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

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

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.

Обобщение и систематизация курс алгебры и начала анализа за 11 класса.

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, математическим знаниями и умениями.

Развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей.

Воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы 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, 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 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 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.

Список литературы. 11 класс. Алгебра и начала анализа.

Для учителя:

1. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений- М.: Просвещение, 2011
2. Алгебра и начала анализа. 11 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш.А.Алимова и др.). Автор-составитель Г.И.Григорьева. -Волгоград: Учитель, 2004
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс. Составитель А.Н.Рурукин.- М.: Вако, 2011
4. Б.Г.Зив. Тесты по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.- Спб: СМИО Пресс, 2002
5. А.И.Ершова, В.В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.- М.: Илекса, 2006
6. В.Б.Некрасов. Вся школьная математика. Самое необходимое. Учебное пособие для базовой и профильной школы.- Спб: СМИО Пресс, 2011

Для обучающихся:

«Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/
Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 17 изд.-М.: Просвещение, 2011г.

Приложение к рабочей программе по алгебре

для 11 класса

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			план	факт
	Повторение курса алгебры 10 класса (6 часов)			
1	Показательная функция	1	1 нед.	
2	Решение показательных уравнений и неравенств	1	1 нед.	
3	Логарифмическая функция	1	1 нед.	
4	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	2 нед.	
5	Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	1	2 нед.	
6	Контрольная работа № 1	1	2 нед.	
	Тригонометрические функции (13 часов)			
7-8	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	3 нед.	
9	Четность и нечетность тригонометрических функций	1	3 нед.	

10	Периодичность тригонометрических функций	1	4 нед	
11-12	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2	4 нед	
13-14	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	2	5 нед	
15-16	Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график	2	5 нед	
17	Обратные тригонометрические функции	1	6 нед	
18	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1	6 нед	
19	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции»	1	7 нед	
Производная и ее геометрический смысл (11 ч.)				
20	Понятие производной.	1	7 нед.	
21-22	Производная степенной функции	2	7-8 нед.	
23- 25	Правила дифференцирования	3	8-9 нед.	
26-28	Производные некоторых элементарных функций	3	9-10 нед	
29-30	Геометрический смысл производной	2	10 нед	
Применение производной к исследованию функций (11 часов)				
31-32	Возрастание и убывание функций	2	11 нед	
33-34	Экстремумы функций	2	11-12 нед	
35-36	Применение производной к построению графиков	2	12 нед.	
37-38	Наименьшее и наибольшее значения функций	2	13 нед.	
39	Выпуклость графика, точка перегиба	1	13 нед.	
40	Обобщающий урок	1	14 нед.	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Производная и ее применение»	1	14 нед.	
Первообразная и интеграл (15 часов)				
42-44	Первообразная	3	14-15 нед.	
45-47	Правила нахождения первообразной	3	15-16 нед	
48-50	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3	16 - 17 нед.	
51-53	Вычисления площадей с помощью интегралов	3	17-18 нед	
54	Решение задач по теме « Интеграл»	1	18 нед.	
55	Обобщающий урок	1	19 нед.	
56	Контрольная работа № 4 по теме « Первообразная и интеграл»	1	19 нед.	
Комплексные числа (15 часов)				
57	Определение комплексных чисел	1	19 нед.	
58	Сложение и умножение комплексных чисел	1	20 нед.	
59	Модуль комплексного числа	1	20 нед.	
60-61	Вычитание и деление комплексных чисел	2	21-нед.	
62	Геометрическая интерпретация комплексного числа	1	22 нед.	

63-64	Тригонометрическая форма комплексного числа	2	22 нед.	
65-66	Свойства модуля и аргумента комплексного числа	2	23 нед.	
67-68	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	2	23 нед.	
69	Примеры решения алгебраических уравнений	1	23 нед.	
70	Обобщающий урок по теме «Комплексные числа»	1	24 нед.	
71	Контрольная работа № 5 по теме «Комплексные числа»	1	24 нед.	
Элементы комбинаторики (11 ч.)				
72	Комбинаторные задачи	1	24 нед.	
73-74	Перестановки	2	25 нед.	
75-76	Размещения	2	25-26 нед.	
77-78	Сочетания и их свойства	2	26 нед.	
79-80	Биномиальная формула Ньютона	2	27 нед.	
81	Обобщающий урок	1	27 нед.	
82	Контрольная работа № 6	1	28 нед.	
Знакомство с вероятностью (11 ч)				
83-84	Вероятность события	2	28 нед.	
85-86	Сложение вероятностей	2	29 нед.	
87-88	Вероятность противоположного события	2	29-30 нед.	
89-90	Условная вероятность	2	30 нед.	
91	Вероятность произведения независимых событий	1	31 нед.	
92	Обобщающий урок	1	31 нед.	
93	Контрольная работа № 7 по теме «Вероятность»	1	31 нед.	
Итоговое повторение (9 ч.)				
94	Степенная функция	1	32 нед.	
95-96	Показательная функция	2	32 нед.	
97-98	Логарифмическая функция	2	33 нед.	
99	Тригонометрические формулы, уравнения	1	33 нед.	
100	Производная и ее применение	1	34 нед.	
101	Интеграл и его применение	1	34 нед.	
102	Итоговая контрольная работа	1	34 нед.	

**Приложение к рабочей программе по алгебре
для 11 класса
ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

№	Тема урока	Домашнее задание
1	Показательная функция	№196-199
2	Решение показательных уравнений и неравенств	№218-222 (1-е)
3	Логарифмическая функция	№279-282
4	Решение логарифмических уравнений и неравенств	№379,382
5	Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	№467,474
6	Контрольная работа № 1	не задано
7	Область определения и множество значений тригонометрических функций	ПАР.38 №691,692
8	Область определения и множество значений тригонометрических функций	№693,696
9	Четность и нечетность тригонометрических функций	№700,701
10	Периодичность тригонометрических функций	№702,703
11	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	ПАР.40, № 710,712,713
12	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	№ 714-716
13	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	ПАР.41 №721-723
14	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	№724,726,729
15	Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график	ПАР.42 №734-736
16	Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график	№739-743
17	Обратные тригонометрические функции	ПАР.43 №750-752
18	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	№758-760 (1,2)
19	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции»	не задано
20	Понятие производной.	ПАР.44 № 776-779
21	Производная степенной функции	ПАР.45 №787-792
22	Производная степенной функции	№ 793,796
23	Правила дифференцирования	ПАР.46 №802,806,808
24	Правила дифференцирования	№807,810,811
25	Правила дифференцирования	
26	Производные некоторых элементарных функций	
27	Производные некоторых элементарных функций	ПАР.47 № 831-839 (неч.)
28	Производные некоторых элементарных функций	№ 840,841
29	Геометрический смысл производной	ПАР.48 №857-859 (неч)
30	Геометрический смысл производной	№860,865 (неч)
31	Возрастание и убывание функций	ПАР.49 №900(неч),901
32	Возрастание и убывание функций	№902-905
33	Экстремумы функций	ПАР.50 №913,914
34	Экстремумы функций	№ 917,919
35	Применение производной к построению графиков	ПАР.51 №923,925
36	Применение производной к построению графиков	№926,928,929
37	Наименьшее и наибольшее значения функций	ПАР.52 №937,939
38	Наименьшее и наибольшее значения функций	№940-943
39	Выпуклость графика, точка перегиба	№953,954
40	Обобщающий урок	№956-960
41	Контрольная работа № 3 по теме «Производная и ее применение»	не задано
42	Первообразная	ПАР.54 №983,984
43	Первообразная	№985-987

44	Первообразная	Распечатка
45	Правила нахождения первообразной	
46	Правила нахождения первообразной	
47	Правила нахождения первообразной	№991,993
48	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	ПАР.56 №999,1000(чет)
49	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	№ 1000(неч),1001(1)
50	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	№1002,1003
51	Вычисления площадей с помощью интегралов	ПАР.58 №1014
52	Вычисления площадей с помощью интегралов	№1015,1016
53	Вычисления площадей с помощью интегралов	№1017,1018
54	Решение задач по теме « Интеграл»	№ 1004,1007,1019
55	Обобщающий урок	№ 1020,1023
56	Контрольная работа № 4 по теме « Первообразная и интеграл»	не задано
57	Определение комплексных чисел	Конспект. Определения
58	Сложение и умножение комплексных чисел	Распечатка
59	Модуль комплексного числа	Теория и задачи в конспекте
60	Вычитание и деление комплексных чисел	Задачи в конспекте
61	Вычитание и деление комплексных чисел	Распечатка
62	Геометрическая интерпретация комплексного числа	Теория и задачи в конспекте
63	Тригонометрическая форма комплексного числа	Задачи в конспекте
64	Тригонометрическая форма комплексного числа	Теория и задачи в конспекте
65	Свойства модуля и аргумента комплексного числа	Распечатка
66	Свойства модуля и аргумента комплексного числа	Распечатка
67	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	Теория и задачи в конспекте
68	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	Распечатка
69	Примеры решения алгебраических уравнений	Уравнения в конспекте
70	Обобщающий урок по теме «Комплексные числа»	Распечатка
71	Контрольная работа № 5 по теме «Комплексные числа»	не задано
72	Комбинаторные задачи	№ 1043-1047
73	Перестановки	ПАР.61 №1059-1062
74	Перестановки	№1063
75	Размещения	ПАР.62№ 1072-1074
76	Размещения	
77	Сочетания и их свойства	
78	Сочетания и их свойства	ПАР,63 №1080,1081
79	Биномиальная формула Ньютона	ПАР.64 №1092
80	Биномиальная формула Ньютона	№ 1093,1094
81	Обобщающий урок	№1097-1099
82	Контрольная работа № 6	не задано
83	Вероятность события	№ 1125,1126
84	Вероятность события	№1127,1128
85	Сложение вероятностей	№1134-1136
86	Сложение вероятностей	№1137-1140
87	Вероятность противоположного события	№ 1119-1121
88	Вероятность противоположного события	№ 1122
89	Условная вероятность	Задачи в конспекте
90	Вероятность произведения независимых событий	№ 1145,1147
91	Контрольная работа № 7 по теме «Вероятность»;	не задано

92	Степенная функция	№1281,1342
93	Показательная функция	№ 1343,1345
94	Логарифмическая функция	№1350,1353
95	Тригонометрические формулы, уравнения	№ 1363-1366
96	Производная и ее применение	№1492,1504
97	Интеграл и его применение	№1538,1540
98	Итоговая контрольная работа	