


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Иргейская средняя общеобразовательная школа»**

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

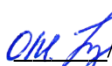
 Нигматулина Г.А.

« 31 » 08 2018 г.

протокол № 1

«СОГЛАСОВАНО»


Заместитель директора

 Гамбалеvская О.М.

« 31 » 08 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 Суровцева Т.А.

« 31 » 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Учителя Нигматулиной Галины Александровны (I кв.категория)
(Ф.И.О. учителя, квалификационная категория)

Предмет Алгебра

Предметная область Математика

Класс 10-11

Срок реализации программы 2018 – 2019

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, образовательной программы МКОУ Иргейской средней общеобразовательной школы, рассмотренной на педагогическом совете от 31.08.2015г. №1.

Рабочая программа разработана на основе «Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2009 год и ориентирована на учащихся 10 - 11 класса, соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» авторы: Ш.А Алимов, Ю.М.Колягин и другие, Просвещение 2016 год, рассчитана на 102 часа в 10 классе - 3 ч в неделю и на 102 часа в 11 классе - 3 ч в неделю

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

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

– **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

– **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

– воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Цель изучения курса алгебры и начал анализа в **10-11** классах - систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения. Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

II. Содержание учебного курса 10 класс

Повторение курса 7 -9 класса (6 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа (11 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах;

о признаках делимости, простых и составных числах;

о рациональных числах;

о периоде, о периодической дроби, о действительных числах;

об иррациональных числах;

о бесконечной десятичной периодической дроби;

о модуле действительного числа;

формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени;

овладение умением и навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

2. Степенная функция (11 ч)

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции;

формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней;

овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения;

выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

3. Показательная функция (12 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основные цели: формирование понятий о показательной функции,

о степени с произвольным действительным показателем,

о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат,

об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств;

овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

4. Логарифмическая функция (15 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

5. Тригонометрические формулы (23 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры угла в градусную меру и наоборот; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

6. Тригонометрические уравнения (16 ч)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа;

формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений;

овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители;

расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса (6 часов)

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации

11 класс

1. Тригонометрические функции 14 час

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель:

- расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений;
- изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования различных справочных материалов: учебника, таблиц, справочников.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

2. Производная 16 час

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

Основные цели:

- ввести понятие производной;
- научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы производной сложной функции можно ограничиться случаем $f(kx + b)$: именно этот случай необходим далее.

3. Применение производной 16 час

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

Основная цель:

- ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления;
- выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане.

4. Первообразная и интеграл 13 час

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

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

Основные цели:

- ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию;
- показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных. Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений. В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии. Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным. При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

5. Комплексные числа 15 час

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Свойства модуля и аргумента комплексного числа. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Примеры решения алгебраических уравнений.

Основные цели:

- ознакомить с комплексными числами;
- показать применение различных интерпретаций комплексных чисел для решения задач.

6. Элементы комбинаторики 10 час

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

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

Основные цели:

- формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;
- формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
- развитие комбинаторно-логического мышления.

7. Знакомство с вероятностью 9 час

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

Основные цели:

- формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
- формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
- овладение умением выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

8. Повторение. Решение задач 9 час

III. Требования к уровню подготовки учащихся.

знать/понимать:

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

В результате изучения курса алгебры и начал анализа учащиеся 10 - 11 классов должны

уметь:

- находить значения корня, степени, логарифма с помощью таблиц;
- выполнять тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать иррациональные, показательные, логарифмические уравнения;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;
- решать иррациональные, показательные, логарифмические и неравенства;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функции, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функции для уравнения и оценки её значений;
- представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах;
- выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

IV. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Библиотечный фонд

- нормативные документы: Примерная программа образовательных учреждений по математике, Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике;
- авторские программы по курсам математики;
- пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по математике за курс средней школы;
- учебные пособия по элективным курсам;
- научная, научно-популярная, историческая литература;
- справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.);
- методические пособия для учителя.

2. Информационные средства

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики;
- электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы;

3. Технические средства обучения

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;

4. Учебно-методическое обеспечение.

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, 2012г.

Алгебра и начала математического анализа. Алимов Ш.А. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2016.

А.П.Ершов, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2010

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

уроков алгебры в 10 классе

Программа: Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра 10-11 классы», Москва, «Просвещение» 2009 г. Составитель: Т.А.Бурмистрова.

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа». Авторы: Алимов Ш.А. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2016

№ п/п	Дата	Раздел	Тема	Урок	Кол часов
1		Повторение	Повторение	Числовые и буквенные выражения.	1
2				Упрощение выражений	1
3				Уравнения. Системы уравнений	1
4				Неравенства.	1
5				Входной контроль знаний	1
6		Действительные числа	Действительные числа	Анализ контрольной работы. Элементарные функции	1
7				Целые и рациональные числа	1
8				Действительные числа	1
9				Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
10				Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1
11				Арифметический корень натуральной степени	1
12				Вычисление арифметического корня натуральной степени	1
13				Степень с рациональным показателем	1
14				Степень с действительным показателем	1
15				Самостоятельная работа по теме «Вычисление степени и арифметического корня»	1
16				Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Вычисление степени и арифметического корня»	1
17				Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1

18		Степенная функция	Степенная функция	Анализ контрольной работы. Степенная функции, её свойства и график	1
19				Степенная функции, её свойства и график	1
20				Взаимно обратные функции	1
21				Равносильные уравнения	1
22				Равносильные неравенства	1
23				Иррациональные уравнения	1
24				Решение иррациональных уравнений	1
25				Иррациональные неравенства	1
26				Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных уравнений и неравенств»	1
27				Решение иррациональных уравнений и неравенств	1
28				Урок обобщения и систематизации знаний	1
29				Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1
30		Показательная функция	Показательная функция	Анализ контрольной работы Показательная функция, её свойства и график	1
31				Применение свойств показательной функции.	1
32				Показательные уравнения	1
33				Решение показательных уравнений	1
34				Показательные неравенства	1
35				Решение показательных неравенств	1
36				Самостоятельная работа по теме «Показательные уравнения и неравенства»	1
37				Решение систем показательных уравнений.	1
38				Решение систем показательных неравенств.	1

39				Самостоятельная работа по теме «Решение показательных уравнений и неравенств»	1
40				Урок обобщения и систематизации знаний	1
41				Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1
42		Логарифмическая функция	Логарифмическая функция	Анализ контрольной работы. Логарифмы	1
43				Свойства логарифмов	1
44				Вычисление логарифмов	1
45				Самостоятельная работа по теме «Вычисление логарифмов»	1
46				Контрольная работа за полугодие.	1
47				Анализ контрольной работы. Десятичные и натуральные логарифмы	1+
48				Логарифмическая функция, её свойства и график	1+
49				Построение графика логарифмической функции..	1
50				Логарифмические уравнения	1+
51				Решение логарифмических уравнений.	1+
52				Логарифмические неравенства	1+
53				Решение логарифмических неравенств.	1+
54				Самостоятельная работа по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	1+
55				Урок обобщения и систематизации знаний	1+
56				Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1+
57		Тригонометрические формулы	Тригонометрические формулы	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла	1

58				Поворот точки вокруг начала координат	1
59				Углы поворота	1
60				Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
61				Свойства синуса, косинуса, тангенса	1
62				Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1
63				Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
64				Соотношения между тригонометрическими функциями угла	1
65				Тригонометрические тождества.	1
66				Упрощение тригонометрических тождеств.	1
67				Синус, косинус и тангенс углов	1
68				Самостоятельная работа по теме «Тригонометрические тождества»	1
69				Формулы сложения	1
70				Применение формул сложения	1
71				Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
72				Упрощение выражений с помощью формул двойного угла	1
73				Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
74				Формулы приведения	1
75				Вычисление с помощью формул приведения	1
76				Сумма и разность синусов.	1
77				Сумма и разность косинусов.	1
78				Урок обобщения и систематизации знаний	1
79				Контрольная работа № 5 по теме «Основные тригонометрические формулы»	1

80		Тригонометрические уравнения	Тригонометрические уравнения	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$	1
81				Решение уравнений вида $\cos x = a$	1
82				Уравнение $\sin x = a$	1
83				Решение уравнений вида $\sin x = a$	1
84				Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$ »	1
85				Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
86				Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	1
87				Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ »	1
88				Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
89				Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$	1
90				Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1
91				Самостоятельная работа по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1
92				Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
93				Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
94				Урок обобщения и систематизации знаний	1
95		Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1		

96		Повторение	Повторение	Анализ контрольной работы. Степенная, показательная и логарифмическая функции	1
97				Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений	1
98				Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств	1
99				Итоговая контрольная работа	1
100				Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
101				Тригонометрические формулы.	1
102				Тригонометрические тождества	1

Контроль знаний

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольных работ	1	2	2	2	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

уроков алгебры в 11 классе

Программа: Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра 10-11 классы», Москва, «Просвещение» 2009 г. Составитель: Т.А.Бурмистрова.

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа». Авторы: Алимов Ш.А. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2016

№ п/п	Дата	Раздел	Тема	Урок	Кол часов		
1		Повторение	Повторение	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1		
2				Решение простейших тригонометрических уравнений	1		
3		Тригонометрические функции	Тригонометрические функции	Область определения тригонометрических функций	1+		
4				Область значений тригонометрических функций	1+		
5				Четные и нечетные функции.	1+		
6				Периодичность тригонометрических функций	1+		
7				Свойства функции $y = \cos x$	1+		
8				График функции $y = \cos x$	1+		
9				Свойства функции $y = \sin x$	1		
10				График функции $y = \sin x$	1		
11				Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1		
12				График функции $y = \operatorname{tg} x$	1		
13				Обратные тригонометрические функции	1		
14				Построение графиков обратных тригонометрических функций	1		
15				Урок обобщения и систематизации знаний	1		
16				Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1		
17				Производная и её геометрический смысл	Производная и её геометрический смысл	Анализ контрольной работы. Понятие производной функции	1
18						Геометрический смысл производной.	1

19				Производная степенной функции	1
20				Правило нахождения производной степенной функции	1
21				Правила дифференцирования суммы функций	1
22				Правила дифференцирования произведения функций	1
23				Правила дифференцирования частного функций	1
24				Производная -тригонометрической функции	1
25				Производная показательной функции	1+
26				Производная логарифмической функции	1+
27				Геометрический смысл производной	1
28				Вычисление приращения аргумента и приращения функции.	1
29				Вычисление углового коэффициента.	1
30				Уравнение касательной	1
31				Урок обобщения и систематизации знаний	1
32				Контрольная работа по теме «Производная и её геометрический смысл»	1
33		Применение производной к исследованию функции	Применение производной к исследованию функции	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	1
34				Понятие непрерывной функции на промежутке, ее свойство знакопостоянства.	1
35				Экстремумы функции	1
36				Понятие точек экстремума	1
37				Нахождение точек экстремума	1
38				Применение производной к построению графиков функций	1
39				Схема исследования функции для построения ее графика с помощью производной.	1

40				Построение графиков функций	1
41				Наибольшее и наименьшее значение функции	1
42				Правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	1
43				Решение практических задач нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	1
44				Выпуклость графика функции,	1
45				Точки перегиба	1
46				Нахождение интервала выпуклости функции, точек перегиба	1
47				Урок обобщения и систематизации знаний	1
48				Контрольная работа по теме « Применение производной к исследованию функций»	1
49		Интеграл	Интеграл	Анализ контрольной работы. Определение первообразной.	1+
50				Основное свойство первообразных и геометрический смысл	1+
51				Правила нахождения первообразных.	1+
52				Таблица первообразных	1+
53				Применение правил нахождения первообразных.	1
54				Площадь криволинейной трапеции.	1+
55				Интеграл	1+
56				Нахождение площади криволинейной трапеции	1+
57				Вычисление интеграла.	1+
58				Формула Ньютона – Лейбница.	1+
59				Применение интеграла.	1+
60				Урок обобщения и систематизации знаний	1+
61				Контрольная работа по теме «Интеграл»	1

62		Комплексные числа	Комплексные числа	Анализ контрольной работы. Определение комплексных чисел	1
63				Сложение и умножение комплексных чисел	1
64				Модуль комплексного числа	1
65				Вычитание комплексных чисел	1
66				Деление комплексных чисел	1
67				Геометрическая интерпретация комплексного числа	1
68				Тригонометрическая формула комплексного числа	1
69				Умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме	1
70				Свойства модуля и аргумента комплексного числа	1
71				Применение свойств модуля и аргумента комплексного числа	1
72				Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	1
73				Решение квадратных уравнений с комплексным неизвестным	1
74				Примеры решений алгебраических уравнений	1
75				Урок обобщения и систематизации знаний	1
76				Контрольная работа по теме «Комплексные числа»	1
77				Элементы комбинаторики	Элементы комбинаторики
78		Перестановки	1		
79		Размещения	1		
80		Определение размещения в решении задач	1		
81		Сочетания	1		
82		Сочетания и их свойства	1		
83		Биномиальная формула Ньютона	1		

84				Формула бинома Ньютона в решении задач	1
85				Урок обобщения и систематизации знаний	1
86				Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»	1
87		Знакомство с вероятностью	Знакомство с вероятностью	Анализ контрольной работы. Понятие вероятности событий	1
88				Определение вероятности событий в решении задач	1
89				Сложение вероятностей события	1
90				Свойства вероятностей события.	1
91				Вероятность противоположного события	1
92				Условная вероятность.	1
93				Вероятность произведения независимых событий	1
94				Определения условной вероятности, независимых событий в решении задач	1
95				Контрольная работа по теме «Вероятность»	1
96				. Итоговое повторение	. Итоговое повторение
97		Производные. Правила нахождения производных Применение производной к решению задач	1		
98		Первообразная. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции.	1		
99		Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений	1		
100		Числовые и буквенные выражения.	1		
101		Итоговая контрольная работа	1		
102		Анализ контрольной работы	1		

Контроль знаний

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольных работ	1	1	3	3	8