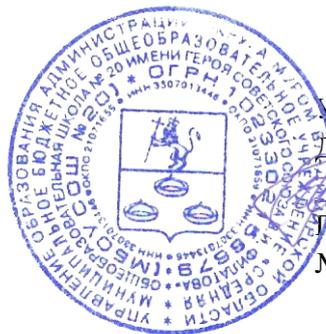


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Средняя общеобразовательная школа №20

имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 2 от «23» апреля 2019г.



Утверждаю
Директор
Е.С.Клюшникова
Приказ МБОУ СОШ № 20
№ 103 от «24» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам анализа

Уровень обучения (класс) 10-11

Разработчики программы:

Учитель Голованова Е.Г.

Квалификационная категория высшая

Учитель Монахова Е.Н.

Квалификационная категория высшая

Учитель Нефёдова В.Ю.

Квалификационная категория высшая

г. Муром

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра и начала анализа» предназначена для 10-11 классов и реализуется на основе следующих нормативно-правовых документов:

- 1) Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. (с дополнениями и изменениями, ст.2 п.10, ст. 12 п.1,3) .
- 2) Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05 марта 2004 г. № 1089.
- 3) Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- 4) Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» с изменениями и дополнениями
- 5) Примерных программ по учебному предмету
- 6) Авторской программы по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс», авторы: А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, Б.М. Ивлиев, С.И. Шварцбурд
/Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы. М. – Просвещение. 2011 г. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, Б.М. Ивлиев, С.И. Шварцбурд . Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 /
- 7) Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20 имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»
- 8) Положения о рабочей программе учебных предметов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20 имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»
- 9) Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20 имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»

10) Учебного плана Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20 имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»

На основном уровне образования изучению учебного предмета «Алгебра и начала анализа» в отводится 272 часа:

- в 10 классе – 136 часов (34 учебных недели, по 4 часа в неделю);
- в 11 классе – 136 часов (34 учебных недели, по 4 часа в неделю);

Планируемые результаты освоения программы по алгебре и началам анализа в 10 классе

Содержание учебного предмета.

Глава 1. Тригонометрические функции.

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

Цель – расширить и закрепить знаниями умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить с графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, и выводятся новые формулы.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основной для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для ввода свойств 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.

Знать

- понятие единичной окружности
- радианная мера угла
- определения тригонометрических функций, области значений для синуса, косинуса, тангенса и котангенса.
- основные тригонометрические тождества, мнемоническое правило для записи формул приведения.

Уметь

- строить точки на числовой окружности
- переводить градусы в радианы и наоборот, использовать таблицу значений тригонометрических функций для решения задач
- определять знаки синуса, косинуса, тангенса по значению угла
- преобразовывать тригонометрические выражения с использованием тригонометрических формул
- строить графики тригонометрических функций, описывать простейшие свойства.
- находить значения синуса, косинуса, тангенса для различных углов

Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать

иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x=1$, $\cos x=0$ и т.п. Их решение целесообразно сводить к применению общих формул.

Цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведения решения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Знать

- определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса,
- определение простейших тригонометрических уравнений, формулы корней
- особую форму записи решений для частных случаев
- основные тригонометрические формулы для решения простейших тригонометрических уравнений,
- определение простейших тригонометрических неравенств, различные способы их решения.

Уметь

- решать простейшие уравнения и уравнения, которые приводятся к простейшему виду;
- решать уравнения, приводимые к квадратным;
- решать уравнения разложением на множители,
- решать однородные тригонометрические уравнения
- отмечать решения простейших тригонометрических неравенств на единичной окружности

Глава 2. Производная.

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

Цель - 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.д.

Важно отработать умение применять правила и теоремы нахождения производных.

Знать

- определение производной, обозначение производной;
- определение дифференцирования;
- понятие касательной к графику функции,

- формулу для нахождения углового коэффициента касательной;
- формулу вычисления производной степенной функции, следствие из этой формулы;
- основные правила дифференцирования;
- понятие сложной функции,
- формулу производной сложной функции,
- условие дифференцируемости функции;
- формулы для нахождения производных тригонометрических функций

Уметь

- находить производную по определению,
- использовать выведенные правила дифференцирования;
- проводить касательную к графику функции,
- определять знак углового коэффициента касательной, тангенс угла наклона к оси абсцисс,
- находить разностное отношение, а также иметь понятие о мгновенной скорости движения;
- находить производные целых рациональных и дробно-рациональных функций;
- находить производную сложной функции, область определения функции;
- находить производные тригонометрических функций
- решать задачи с использованием формул дифференцирования.

Применение производной.

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

Цель – ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и 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.

Знать:

- алгоритм решения неравенств методом интервалов;
- уравнение касательной;
- механический смысл производной.

- определения возрастания и убывания функции,
- определение критических точек,
- необходимое условие экстремума,
- признак максимума функции
- признак минимума функции;
- использовать метод интервалов при решении неравенств

Уметь

- применять метод интервалов для решения неравенств;
- составлять уравнение касательной;
- определять промежутки возрастания и убывания функции,
- находить критические точки функции, точки максимума и точки минимума,
- выполнять исследование функций с помощью производной и строить графики.

Планируемые результаты освоения программы по алгебре и началам анализа в 11 классе

1. Повторение. Определение производной, производные тригонометрических функций, правила вычисления производных, применение производной.

Производная. Производная тригонометрических функций. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Цель - 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

Знать

- определение и обозначение производной;
- иметь представление о механическом смысле производной;
- основные правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- понимать геометрический смысл производной;
- уравнение касательной.

Уметь

- находить производные заданных функций;
- значение производной функции в точке;
- применять правила дифференцирования и таблицу производных элементарных функций при выполнении упражнений;
- записывать уравнение касательной к графику функции $f(x)$ в точке.

2. Первообразная.

Первообразная. Правила нахождения первообразной.

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

Знать

- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных основных элементарных функций;

Уметь

- применять таблицу первообразных при решении упражнений;

3. Интеграл.

Площадь криволинейной трапеции и интеграла.

Цель- научить учащихся применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций (формула Ньютона-Лейбница)

Знать

- понятие интеграла
- формулу Ньютона-Лейбница.

Уметь:

- изображать криволинейную трапецию;
- применять формулу Ньютона-Лейбница при решении упражнений.

4. Обобщение понятия степени.

- Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Цель -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.

Знать

- свойства степенной функции во всех её разновидностях;
- определение и свойства взаимно обратных функций;
- определения равносильных уравнений и уравнения-следствия;
- понимать причину появления посторонних корней и потери корней;
- что при возведении в натуральную степень обеих частей уравнения получается уравнение – следствие;
- при решении неравенства можно выполнять только равносильные преобразования;
- что следует избегать деления обеих частей уравнения(неравенства) на выражение с неизвестным.

Уметь

- схематически строить график степенной функции в зависимости
- от принадлежности показателя степени;
- перечислять свойства;
- выполнять преобразования уравнений, приводящие к уравнениям-следствиям;
- решать иррациональные уравнения и неравенства.

5. Показательная и логарифмическая функции.

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

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

Цель — привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Знать

- определение и свойства показательной функции;
- способы решения показательных уравнений.
- понятие логарифма числа и основное логарифмическое тождество;
- основные свойства логарифмов;
- понятие десятичного и натурального логарифмов;
- определение логарифмической функции;
- свойства логарифмической функции и её график.

Уметь

- уметь строить график показательной функции в зависимости от значения основания a ;
- описывать по графику свойства;
- применять знания о свойствах показательной функции к решению прикладных задач;
- решать уравнения, используя тождественные преобразования на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степени, применяя способ замены неизвестной степени новым неизвестным;
- решать показательные неравенства на основе свойств монотонности показательной функции;
- решать системы показательных уравнений и неравенств.
- применять свойства логарифмов для преобразований логарифмических выражений;
- применять формулу перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию;
- применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и решении простейших логарифмических уравнений и неравенств;
- решать различные логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений;

- решать логарифмические неравенства на основании свойств логарифмической функции.

6. Производная показательная и логарифмическая функции.

Производная показательной функции.

Производная логарифмической функции.

Производная степенной функции для любого показателя.

Цель- 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.

Знать

- производные показательных функций;
- производные логарифмических функций;
- производную степенной функции для любого показателя.

Уметь

- вычислять производные показательных функций;
- вычислять производные логарифмических функций;
- вычислять производную степенной функции для любого показателя;
- решать простейшие дифференциальные уравнения.

8. Повторение.

Цель- повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции, показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

Знать

- Корень степени n . Степень с рациональным показателем. Логарифм.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии. Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
- Область определения функции. Область значений функции.
- Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
- Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.
- Производная. Исследование функции с помощью производной.

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;
- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

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.

описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения, построения и исследования простейших математических моделей

Содержание учебного предмета 10 класс

№ п\п	Темы раздела/часы	Основные виды деятельности
1.	Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы -48 часов Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса Радианная мера угла Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	Знакомство с понятиями синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла, понятием радианной меры угла, п единичной окружности. Знать определения тригонометрических функций, области значений для синуса, косинуса, тангенса и котангенса, основные тригонометрические тождества, мнемоническое правило для записи формул приведения. Учащиеся должны строить точки на числовой окружности переводить градусы в радианы и наоборот, использовать таблицу

	<p>Формулы приведения Формулы сложения. Формулы двойного(половинного) угла Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Тригонометрические функции и их графики Функции и их графики. Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания</p>	<p>значений тригонометрических функций для решения задач. определять знаки синуса, косинуса, тангенса по значению угла преобразовывать тригонометрические выражения с использованием тригонометрических формул, строить графики тригонометрических функций, описывать простейшие свойства.</p>
2.	<p>Решение тригонометрических уравнений и неравенств- 19 часов Арсинус, арккосинус и арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Понятие об обратной функции. Обратные тригонометрические функции.</p>	<p>Знакомство с простейшими тригонометрическими уравнениями. алгоритмом решения простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций . При этом целесообразно широко использовать иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x=1$, $\cos x=0$ и т.п. Их решение целесообразно сводить к применению общих формул. Учащиеся должны знать определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса, формулы корней, особую форму записи решений для частных случаев, основные тригонометрические формулы для решения простейших тригонометрических уравнений, определение простейших тригонометрических неравенств, различные способы их решения. Должны уметь решать простейшие уравнения и уравнения, которые приводятся к простейшему виду; решать уравнения, приводимые к квадратным, решать уравнения разложением на множители, решать однородные тригонометрические уравнения, отмечать решения простейших тригонометрических неравенств на единичной окружности</p>

3.	<p>Производная-15часов Приращение функции. Понятие о производной. Понятие о непрерывности и предельном переходе. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций.</p>	<p>Знакомство с понятием производной, правилами дифференцирования (производные суммы, произведения и частного, производной степенной функции с целым показателем. производной синуса и косинуса). Знакомство с правилом нахождения производной сложной функции. Учащиеся должны находить производную по определению, использовать выведенные правила дифференцирования; проводить касательную к графику функции, определять знак углового коэффициента касательной, тангенс угла наклона к оси абсцисс, находить разностное отношение, а также иметь понятие о мгновенной скорости движения, находить производные целых рациональных и дробно-рациональных функций; находить производную сложной функции, область определения функции; находить производные тригонометрических функций, решать задачи с использованием формул дифференцирования.</p>
4.	<p>Применение непрерывности и производной. Применение производной к исследованию функций- 26 часов Применение непрерывности. Метод интервалов. Касательная к графику функции. Приближенные вычисления. Производная в физике и технике. Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.</p>	<p>Знакомство с геометрическим и механическим смыслом производной, применением производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений. Учащиеся должны знать алгоритм решения неравенств методом интервалов, уравнение касательной, механический смысл производной, определения возрастания и убывания функции, определения критических точек, необходимое условие экстремума, признак максимума и минимума функции использовать метод интервалов при решении неравенств. Уметь составлять уравнение касательной, определять промежутки возрастания и убывания функции, находить критические точки функции, точки максимума и точки минимума, выполнять исследование функций с помощью производной и строить графики.</p>

5.	<p>Итоговое повторение-26 часов Тригонометрические функции. Основные тригонометрические формулы. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Производная и ее применение. Применение производной к исследованию функций.</p>	
----	---	--

Содержание учебного предмета 11 класс

№ п/п	Темы раздела/часы	Основные виды деятельности
1.	<p>Повторение. Определение производной, производные тригонометрических функций, правила вычисления производных, применение производной. 8 часов</p>	<p>Производная. Производная тригонометрических функций. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Знание определение и обозначение производной; иметь представление о механическом смысле производной; основные правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; понимать геометрический смысл производной; уравнение касательной. Умение находить производные заданных функций; значение производной функции в точке; применять правила дифференцирования и таблицу производных элементарных функций при выполнении упражнений; записывать уравнение касательной к графику функции $f(x)$ в точке.</p>
2.	<p>Обобщение понятия степени- 18 часов Определение корня n-й степени и его свойства. Основные свойства корней. Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений.</p>	<p>Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Привести в систему и обобщить сведения о степенях. Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней n-й степени и свойствами степеней с рациональным показателем,</p>

	<p>Степень с рациональным показателем Преобразования алгебраических выражений. Преобразования выражений, содержащих степень.</p>	<p>возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.</p>
3.	<p>Показательная и логарифмическая функции-28 часов Показательная функция. Свойства показательной функции. График показательной функции. Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений, систем. Решение показательных неравенств. Логарифмы. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.</p>	<p>Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы. Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.</p>
4.	<p>Первообразная и интеграл – 26 часов Определение первообразной Основное свойство первообразной Примеры нахождения первообразных. Три правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об интеграле. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.</p>	<p>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. Знакомство 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.</p>

		<p>Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.</p> <p>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.</p> <p>Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.</p> <p>При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.</p>
5.	<p>Производная показательная и логарифмическая функции- 18 часов. Производная показательной функции Формула производной показательной функции. Первообразная показательной функции. Производная логарифмической функции. Степенная функция и ее производная. Понятие о дифференциальных уравнениях.</p>	<p>Исследование показательной, логарифмической и степенной функции производится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров. Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции</p> <p>Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.</p> <p>Материал об обратной функции не является обязательным.</p>
6.	<p>Итоговое повторение- 40 часов. Корень степени n. Степень с рациональным показателем. Логарифм. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии. Общие приемы решения уравнений Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной. Область определения функции.</p>	<p>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие</p>

	Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций. Производная. Исследование функции с помощью производной.	значения, нахождение скорости и ускорения.
--	---	--

Планирование учебного материала по алгебре и началам анализа в 10 классе.

Раздел	№ п\п	Тема урока	Даты проведения		Оборудование	Домашнее задание
			По плану	фактически		
Тригонометрические функции любого угла- 6 часов	1	Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№30(а,б),92
	2	Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№52(в,г),91(а),198
	3	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№274(б), 208,494
	4	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 27 (а; б),30 (в)
	5	Радианная мера угла.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 24, 26, 28 (г)
	6	Радианная мера угла.			Проектор.	№ 52,57 (а; в)

					Доска, маркер, учебник, тетрадь	
Основные тригонометрические формулы-11 часов	7	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№237,239 (а);241 (а)
	8	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 238,239 (б),240 (а;б; в),241 б
	9	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 268 (а; б),271 (а; в),274 (а)
	10	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений			Раздаточный материал, тетрадь	№ 268 (в), 269,271 (б; г),273
	11	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 297 (а; б),300 (а; б),303 (а)
	12	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 297 (в; г),300 (в;г),302
	13	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 299, 300 (д; ж), 301
	14	Формулы приведения.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 359 (а;б;в),360 (а;д),361,373 (в)
	15	Формулы приведения.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 359 (г; д; е),360 (б; е),363,371
	16	Формулы приведения.			Доска, маркер,	№359(ж; з),360

					учебник, тетрадь	(в; г; з),369(б), 364,373 (г)
	17	Контрольная работа №1.			тетрадь	№ 360 (ж; и; к);368 (а),366,372
Формулы сложения и их следствия- 8 часов	18	Анализ контрольной работы. Формулы сложения.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 472 (ж; з; а; б), 474,478 (а; б),479.
	19	Формулы сложения.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№472(в;и;к;л),4 73(а), 476,478 (в),482 (а)
	20	Формулы сложения.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№472 (м;н; о; п),473 (б),477,482 (б).
	21	Формулы двойного(половинного) угла.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 478 (г; ж; з),481, 483, 471.
	22	Формулы двойного(половинного) угла.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 523,533, 534 (а)
	23	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.			Раздаточный материал, тетрадь	№ 524, 526, 534 (б);
	24	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.				№ 527,528, 534 (в), 532
	25	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 567 (а; б; г),568 (а; б),573.

Тригонометрические функции числового аргумента-7 часов	26	Синус, косинус, тангенс и котангенс.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 1(в,г),2(а,б),3(а, б)
	27	Синус, косинус, тангенс и котангенс.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 4(б,г),5(а,б),6(а, г),7(а,б)
	28	Синус, косинус, тангенс и котангенс.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 8(а,г),9(а,в),11(а) , 18(в,г), 20(а)
	29	Тригонометрические функции и их графики.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№12(а),13(а,б), 14(б,г), 15(б,в), 19(б)
	30	Тригонометрические функции и их графики.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 21(в,г), 22(а,б),23(а,б)
	31	Тригонометрические функции и их графики.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№23(б,г),24(а), 25(в,г),27(б)
	32	Контрольная работа №2.			тетрадь	
Основные свойства функций-16 часов	33	Анализ контрольной работы. Функции и их графики.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№28(в),29(в),30 (а),33(в)
	34	Функции и их графики.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№34(а,б),36(в), 37(а),38(г)
	35	Функции и их графики.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 31(а,б),33(г),47(в)
	36	Четные и нечетные функции. Периодичность			Проектор.	№

	тригонометрических функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	57(в),58(а,г),60(г)
37	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 61(г),62(г),65(а, б)
38	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 66(а,г),68(а),70
39	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.			Раздаточный материал, тетрадь	№ 77(а),78(б,г),79(в,г)
40	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 80(б,в),82(в,г),85(а)
41	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№88(б),90(а),91(а),92(б)
42	Исследование функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№93(а,б),94(а,г),95(а,б)
43	Исследование функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№96(а),97(в)
44	Исследование функций.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№98(а,г),99(а,б)
45	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№100(б),101(г),102(а)
46	Свойства тригонометрических функций.			Проектор.	№103(г),104(в),

		Гармонические колебания.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	107(а)
	47	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№110(г),113(а,г),115(а,г)
	48	Контрольная работа №3.			тетрадь	
Решение тригонометрических уравнений и неравенств-19 часов	49	Анализ контрольной работы. Арксинус, арккосинус и арктангенс.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 116(а,б),117(б),118(а)
	50	Арксинус, арккосинус и арктангенс.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№119(в),120(г),124(а,б)
	51	Арксинус, арккосинус и арктангенс.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 126(в),128(г),129(б),132а
	52	Решение простейших тригонометрических уравнений.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 136(в),137(г),139(в)
	53	Решение простейших тригонометрических уравнений.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№141(г),146(а,в),147(б,г)
	54	Решение простейших тригонометрических уравнений.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 148(в),149
	55	Решение простейших тригонометрических неравенств.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 154(г),155(г),156(г),159
	56	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.			Доска, маркер, учебник,	№164(б),165(б),

					тетрадь	166(г),167(в,г)
57	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 168(а),169(а),170(г)
58	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.				Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№171(а),172(а,г)
59	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.				Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№173(в),174(в,г)
60	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№175(в,г),176(в,г)
61	Понятие об обратной функции.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№121(в,г),122(в,г),123(в,г)
62	Понятие об обратной функции.				Раздаточный материал, тетрадь	№ 127,131
63	Обратные тригонометрические функции.				Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	конспект
64	Обратные тригонометрические функции.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	конспект
65	Обратные тригонометрические функции.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	конспект
66	Обратные тригонометрические функции.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	конспект

	67	Контрольная работа №4.			тетрадь	
Производная-15 часов	68	Анализ контрольной работы. Приращение функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№177(б),178(г), 179(б,в),180(в)
	69	Приращение функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№181,183(в),185, 187(в)
	70	Понятие о производной.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 188(б),191(а),193 6,г,194б
	71	Понятие о непрерывности и предельном переходе.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№197(а,в),198(в), 199(а,г)
	72	Понятие о непрерывности и предельном переходе.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№201(б,в),202(а, б),204
	73	Правила вычисления производных.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 208(г),209(а),210 (в,г)
	74	Правила вычисления производных.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№212(а,б),213(в))
	75	Правила вычисления производных.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№214(б),215(а, б),216(б)
	76	Правила вычисления производных.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№217(б),218(в,г), 219
	77	Производная сложной функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 220(в),221(в),222 (г),223г
	78	Производная сложной функции.			Доска, маркер,	№225(г),226(в,г)

					учебник, тетрадь),230(а,г)
	79	Производные тригонометрических функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№231(б),232(б), 233(г)
	80	Производные тригонометрических функций.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№234(а,б),235(б,г),236(б,в)
	81	Производные тригонометрических функций.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№238(в,г),239(б ,240(а,б)
	82	Контрольная работа №5.			тетрадь	
Применение непрерывности и производной-11 часов	83	Анализ контрольной работы. Применение непрерывности. Метод интервалов.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№241(в),242(в,г ,244(б)
	84	Применение непрерывности. Метод интервалов.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 244(г),245(в,г)
	85	Применение непрерывности. Метод интервалов.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№246(г),248(в), 249(г)
	86	Касательная к графику функции.			Раздаточный материал, тетрадь	№253(в,г),254(в ,г)
	87	Касательная к графику функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 255(б,в),256(г)
	88	Касательная к графику функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№257(г),258(г), 259(в,г)

	89	Приближенные вычисления.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№261(в,г),262(в,г),263(в,г)
	90	Приближенные вычисления.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№264(в,г),265(в,г)
	91	Производная в физике и технике.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№268,272
	92	Производная в физике и технике.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№274,276
	93	Контрольная работа №6.			тетрадь	
Применение производной к исследованию функций-15 часов	94	Анализ контрольной работы. Признак возрастания (убывания) функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№279(г),280(в,г)
	95	Признак возрастания (убывания) функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№281(в,г),283(в,г)
	96	Признак возрастания (убывания) функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№284(в),285(в,г)
	97	Критические точки функции, максимумы и минимумы.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№288(в,г),291(в,г)
	98	Критические точки функции, максимумы и минимумы.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№290(в,г),292(в,г)
	99	Критические точки функции, максимумы и минимумы.			Доска, маркер, учебник,	№293(г),295(г)

					тетрадь	
	100	Примеры применения производной к исследованию функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 296(в,г),297(в,г)
	101	Примеры применения производной к исследованию функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 298(в,г),300(в)
	102	Примеры применения производной к исследованию функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№299(в,г),301(г)
	103	Примеры применения производной к исследованию функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№302(г),300(г)
	104	Наибольшее и наименьшее значения функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 305(в,г),306(б)
	105	Наибольшее и наименьшее значения функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№308,310(в)
	106	Наибольшее и наименьшее значения функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 312,314,317
	107	Наибольшее и наименьшее значения функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№319,321,324
	108	Контрольная работа №7.			тетрадь	
Итоговое повторение-26часов	109	Анализ контрольной работы. П: Тригонометрические функции.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 4(2),12(26)стр.9 1
	110	П: Тригонометрические функции.			Проектор. Доска, маркер, учебник,	№ 13(3г),14(3б)стр

					тетрадь	.94
111	П: Тригонометрические функции.				Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 15(2г),16(2),17(3)стр.95
112	П: Основные тригонометрические формулы.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 5(3г),6(3г),8(3в) стр.92
113	П: Основные тригонометрические формулы.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№9(3в,г),10(3в, г)стр.92
114	П: Основные тригонометрические формулы.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№7(2в,3в,г).4(3 г)стр.92
115	П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 23,22 стр.96
116	П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№24стр.96
117	П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№25стр.96
118	П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 174(в,г),172(в,г)
119	П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.				Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№175(в,г),176(г)
120	П: Производная и ее применение.				Доска, маркер, учебник, тетрадь	№ 2,3(3а,б)стр.171

121	П: Производная и ее применение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№3(3г),4(2в,г)с тр.171
122	П: Производная и ее применение.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№4(3в,г),5(3в,г) стр.172
123	П: Производная и ее применение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№7(3в,г),8(3в)с тр.172
124	П: Производная и ее применение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№8(3г),9(3в,г)с тр.172
125	П: Применение производной к исследованию функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№10(3в,г,2в,г)с тр.172
126	П: Применение производной к исследованию функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№11(2,3)стр.17 2
127	П: Применение производной к исследованию функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№230(а,в),231(б))стр.308
128	П: Применение производной к исследованию функций.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	№232(в),233(в) стр.309
129	П: Применение производной к исследованию функций.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	№235(в,г),236(б))стр.309
130	Итоговое повторение.			Проектор. Доска, маркер, учебник,	№239,241,243ст р.309

					тетрадь	
	131	Контрольная работа №8(итоговая).			тетрадь	
	132	Контрольная работа №8(итоговая).			тетрадь	
	133	Анализ контрольной работы. Итоговое повторение.			Доска, маркер, учебник, тетрадь	Решение заданий ЕГЭ
	134	Итоговое повторение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	Решение заданий ЕГЭ
	135	Итоговое повторение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	Решение заданий ЕГЭ
	136	Итоговое повторение.			Проектор. Доска, маркер, учебник, тетрадь	Решение заданий ЕГЭ

