



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5 г. Майского»**
Муниципальнэщцэныгэгуэху щцапцэ «Щцэныгэжурытгуэху щцапцэ №5
Майкьалэ»

Майский шахарны муниципальный билимбергенучереждениасыны
«Орта билимбергенбешенчиномерни школу»

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
учителей математического
цикла
Протокол № 1
от «28» августа 2018г.
 Татьяначенко О. Ю.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УМР
 М.В. Денисенко
« 30 » « 08 » 2018г

УТВЕРЖДЕНА
Директор МКОУ СОШ №5
г. Майского
 Я.Г. Чепурная
Приказ № 145-08
« 30 » « 08 » 2018г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

11 КЛАСС

**Разработана-
Пивоваровой Т. Ю.**
(ФИО)
учителем математики
(предмет)

**г. Майский
2018-2019 учебный год**

Содержание

1. Пояснительная записка
– описание места учебного предмета в учебном

3 стр.

- плане
 - учебно-методический комплект
 - планируемые результаты освоения предмета
 - формы контроля
2. Содержание тем учебного предмета «Алгебра и начала анализа» 6 стр.
 3. Календарно-тематическое планирование 8 стр.

I. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

При реализации Рабочей программы применяются так же педагогические технологии: технология дифференциального обучения, личностно-ориентированная технология, ИКТ.

УМК «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», базовый уровень, Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др.: Просвещение, 2017, рассчитана на 1 учебный год (3 часа в неделю – 102 часов в год)

Реализуется при помощи следующего УМК:

1. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа» под ред. Ш. А. Алимова
2. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» Б.Г. Зив, В.А.Гольдич
3. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень» под ред. М.И.Шабунина
4. Ершова А.Г., Голобородько В.В. « Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса».М.Илекса.

Алгебра и начала анализа является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место алгебры среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

Описание места учебного предмета «Алгебра и начала анализа » в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Алгебра и начала анализа» изучается с 10-го по 11-й класс. Общее количество уроков в неделю с 10 по 11 класс составляет 207 часов, по 3 часа в неделю.

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Выпускник научится в 11 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;

- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.
- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;
- решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);.

- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).
- Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.
- Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- Решать несложные текстовые задачи разных типов;

- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни
- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни
- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач
- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации
- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса
- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков
- решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

Выпускник получит возможность научиться в 11 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

- Оперировать¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного

- точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
 - 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, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
 - находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
 - изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
 - использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
 - выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно
 - Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
 - использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
 - использовать метод интервалов для решения неравенств;
 - использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
 - изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
 - выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.
 - Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
 - оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

- 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;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.
- Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, 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.
- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.
- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира
- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи
- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)
- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;
 - интерпретировать полученные результаты
- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях
- решать практические задачи и задачи из других предметов

1. В направлении личностного развития:

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

2. В метапредметном направлении:

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

3. В предметном направлении:

- 1) значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- 2) широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 3) значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- 4) идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- 5) значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 6) возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 7) универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- 8) различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- 9) роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- 10) вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Личностные достижения учащихся

- Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
- Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
- Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

Формы текущего контроля успеваемости обучающихся являются:

Текущая аттестация:

- устный опрос;
- письменная-самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- тестовая работа;
- доклад;
- проектная работа.

Итоговая аттестация:

– диагностическая контрольная работа.

Работа учащихся оценивается по пятибалльной шкале или достижениями, фиксируемыми в портфолио учащихся.

2. Содержание тем учебного предмета «Алгебра и начала анализа»

Номер темы	Содержание материала	Количество часов	Контрольных работ
1	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	2	0
3	Глава 8. Производная и её геометрический смысл (18 ч)	16	1
4	Глава 9. Применение производной к исследованию функций (18ч)	17	1
5	Глава 10. Интеграл (15 ч)	19	1
6	Глава 11. Комбинаторика (11 часов)	8	1
7	Глава 12. Элементы теории вероятности (10 часов)	7	1
	Глава 13. Статистика	5	
8	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (12 ч)	28	
	Итого	102	5

1.Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса (2 часа)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Тригонометрические уравнения и неравенства.

2.Производная и её геометрический смысл (18 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

3.Применение производной к исследованию функций (18ч)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

4.Интеграл (15 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

5. Комбинаторика (11 часов)

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

6. Элементы теории вероятностей (10 часов)

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность..

7. Статистика.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса

7. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (12 ч)

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

3. Календарно – тематическое планирование

	Содержание материала и пункты учебника	Кол-во уроков	Дата	
			По плану	Фактически
	Повторение курса 10 класса	2		
1.	Степенная функция, показательная, логарифмическая.	1		
2.	Тригонометрические функции.	1		
	Производная и ее геометрический смысл	16		
3.	Производная	1		
4.	Производная	1		
5.	Производная степенной функции	1		
6.	Производная степенной функции	1		
7.	Правила дифференцирования	1		
8.	Правила дифференцирования	1		
9.	Правила дифференцирования	1		
10.	Производная некоторых элементарных функций	1		
11.	Производная некоторых элементарных функций	1		
12.	Производная некоторых элементарных функций	1		
13.	Геометрический смысл производной	1		
14.	Геометрический смысл производной	1		
15.	Геометрический смысл производной	1		
16.	Обобщающий урок	1		
17.	Обобщающий урок	1		
18.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл».</i>	1		
	Применение производной к исследованию функций	17		
19.	Возрастание и убывание функций	1		
20.	Возрастание и убывание функций	1		
21.	Возрастание и убывание функций	1		
22.	Экстремумы функции	1		
23.	Экстремумы функции	1		
24.	Экстремумы функции	1		
25.	Применение производной к построению	1		

	графиков функций			
26.	Применение производной к построению графиков функций	1		
27.	Применение производной к построению графиков функций	1		
28.	Применение производной к построению графиков функций	1		
29.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1		
30.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1		
31.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1		
32.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1		
33.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1		
34.	Обобщающий урок	1		
35.	Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1		
	Интеграл	19		
36.	Первообразная	1		
37.	Первообразная	1		
38.	Правила нахождения первообразных	1		
39.	Правила нахождения первообразных	1		
40.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
41.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
42.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
43.	Вычисление интегралов	1		
44.	Вычисление интегралов	1		
45.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
46.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
47.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
48.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
49.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1		
50.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1		
51.	Обобщающий урок	1		
52.	Обобщающий урок	1		
53.	Обобщающий урок	1		
54.	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл».	1		
	Комбинаторика	8		
55.	Правило произведения	1		
56.	Перестановки	1		
57.	Размещения.	1		

58.	Сочетания и их свойства.	1		
59.	Бином Ньютона.	1		
60.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	1		
61.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	1		
62.	Контрольная работа №4 по теме «Комбинаторика».	1		
	Элементы теории вероятностей	7		
63.	Элементы теории вероятностей. События.	1		
64.	Вероятность события. Сложение вероятностей.	1		
65.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
66.	Статистическая вероятность.	1		
67.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1		
68.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1		
69.	Контрольная работа №5 по теме «Элементы теории вероятностей».	1		
	Статистика	5		
70.	Статистика. Случайные величины.	1		
71.	Центральные тенденции.	1		
72.	Меры разброса.	1		
73.	Решение задач по теме «Статистика».	1		
74.	Урок обобщение по теме «Статистика».	1		
	Повторение	28		
75.	Выражения и преобразования	1		
76.	Выражения и преобразования	1		
77.	Выражения и преобразования	1		
78.	Выражения и преобразования	1		
79.	Уравнения и неравенства	1		
80.	Уравнения и неравенства	1		
81.	Уравнения и неравенства	1		
82.	Уравнения и неравенства	1		
83.	Уравнения и неравенства	1		
84.	Уравнения и неравенства	1		
85.	Функции	1		
86.	Функции	1		
87.	Функции	1		
88.	Функции	1		
89.	Функции	1		

90.	Функции	1		
91.	Текстовые задачи	1		
92.	Текстовые задачи	1		
93.	Текстовые задачи	1		
94.	Текстовые задачи	1		
95.	Задания с параметрами	1		
96.	Задания с параметрами	1		
97.	Задания с параметрами	1		
98.	Задания с параметрами	1		
99.	Итоговое тестирование	1		
100.	Итоговое тестирование	1		
101.	Итоговое тестирование	1		
102.	Итоговое тестирование	1		

VI. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

- Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) часть 1. М., Мнемозина, 2015.
- Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа. Задачник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) часть 2. М., Мнемозина, 2015.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся компьютер, цифровой фотоаппарат, интерактивная доска и др.

Перечень работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных математических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках математики широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

VII. Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Часть 1.: учебник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2015.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Часть 2.: задачник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2-е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2015.
3. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.10-11 класс базовый уровень / В.И.Глизбург под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2015.
4. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.10-11 класс / Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2015.