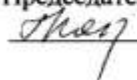


«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения

«30» августа 2018г.

Председатель МО
 Наумова Т.Е.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР


«30» августа 2018г. Окутина И.А.

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №30



Сухова Н.В.

» 2018г.

Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
для 10 - 11 класса
к учебнику Ю.М Колягин и др.

на 2018-2019

Составитель:
Наумова Т.Е.,
учитель математики высшей категории

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре и началам анализа для 10 -11 класса составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего(полного) общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ с использованием рекомендаций авторских программ Ю.М. Колягина, в соответствии с содержанием учебника:

- ✓ Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Под редакцией А.Б. Жижченко. Москва. Просвещение.2010
- ✓ Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Под редакцией А.Б. Жижченко. Москва. Просвещение.2010

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся **10 – 11 классов** составлена на основе следующих документов:

Нормативные документы, в соответствии с которыми разработана рабочая программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт *среднего* общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ *среднего(полного)* общего образования" (с изменениями от 21 апреля 2017 года № 459).
- Примерные программы *среднего (полного)* общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2012.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ *среднего(полного)* общего образования" (с изменениями от 21 апреля 2016 года № 459).
- Примерные программы среднего общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2012.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В ФЕДЕРАЛЬНОМ БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации профильный уровень предполагает обучение в объеме 136 часов.

КОЛИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ ЧАСОВ

В год - 136 (4 часа в неделю),

В 10 классе том числе контрольных работ – 9

В 11 классе том числе контрольных работ - 8

Основное содержание учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа 10-11»

Профильный уровень

АЛГЕБРА

Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, четность и нечетность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение/сжатие вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о методе математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, наибольшие и наименьшие значения.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определенного интеграла.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Тре-угольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественнонаучные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

4. Основные виды учебной деятельности

- Чтение формул, правил, теорем, записанных на математическом языке в знаково-символьном виде. Перевод словесных формулировок математических утверждений на математический язык и символическая запись этих утверждений.
- Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей: функций, уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.
- Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.
- Узнавание, построение и описание графических моделей элементарных функций, изучаемых в 10 – 11 классах. Применение графического метода решения уравнений, неравенств, систем уравнений.
- Составление алгоритма построения графика, решения уравнения, неравенства, систем уравнений или неравенств, выполнения алгебраических преобразований.
- Выполнение алгебраических преобразований выражений, содержащих степени, корни, логарифмы и тригонометрические выражения, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритмов преобразований.
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок арифметического, алгебраического и логического характера.
- Сравнение разных способов вычислений, преобразований, решений задач, выбор оптимального способа.
- Осуществление исследовательской деятельности: наблюдение, анализ, выявление закономерности, выдвижение гипотезы, доказательство, обобщение результата.
- Разработка учебных проектов, связанных с изучением учебного материала.
- Вывод формул, доказательство свойств, формулирование утверждений.
- Сбор, анализ, обобщение и представление статистических данных.
- Поиск информации в учебной и справочной литературе и в Интернете.

Планируемые предметные результаты образовательной программы

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе дает возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение.

Предметные результаты:

1) иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, случайная величина и вероятность, производная и интеграл, закон больших чисел, принцип математической индукции, методы математических рассуждений;

2) владеть ключевыми математическими умениями:

выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;

выполнять (простейшие) преобразования выражений, включающих степени, логарифмы, радикалы и тригонометрические функции;

решать (простейшие) уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств;

решать текстовые задачи; исследовать функции,

строить их графики (в простейших случаях);

оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;

применять математическую терминологию и символику;

доказывать математические утверждения;

3) применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные виды универсальных учебных действий (УУД)
------------------------------	---	--

1	2	3
1. Многочлены		
<p>Многочлены от одной переменной. Число корней многочлена. Кратные корни.</p> <p>Деление многочленов с остатком.</p> <p>Теорема Безу. Схема Горнера.</p> <p>Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.</p> <p>Дополнительные теоремы о целых и рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.</p> <p>Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители меньшей степени.</p> <p>Применение теории многочленов к решению алгебраических уравнений.</p>	<p>Оценивать число корней целого алгебраического уравнения.</p> <p>Находить кратность корней многочлена.</p> <p>Уметь делить многочлен на многочлен (уголком или по схеме Горнера), находить частное и остаток.</p> <p>Использовать теорему о делении многочленов с остатком для выделения целой части алгебраической дроби.</p> <p>Применять различные приемы решения целых алгебраических уравнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> подбор целых корней; отщепление корня; разложение на множители (включая метод неопределенных коэффициентов); понижение степени; подстановка (замена переменной). <p>Находить числовые промежутки, содержащие корни алгебраических уравнений. Сочетать точные и приближенные методы для решения вопросов о числе корней уравнения (на отрезке).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления • давать определения понятиям.
2. Комплексные числа		
<p>История возникновения комплексных чисел, особенности множества комплексных чисел.</p> <p>Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.</p>	<p>Освоить различные формы записи комплексных чисел: алгебраическая, тригонометрическая и показательная.</p> <p>Выполнять действия с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня степени n,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в

1	2	3
<p>Комплексная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Показательная форма комплексных чисел. Формула Эйлера.</p> <p>Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Свойства комплексно сопряженных чисел. Возведение в натуральную степень (формула Муавра), извлечение корня степени n.</p> <p>Применение комплексных чисел. Основная теорема алгебры (без доказательства).</p>	<p>выбирая подходящую форму записи комплексных чисел.</p> <p>Переходить от алгебраической записи комплексного числа к тригонометрической и к показательной, от тригонометрической и показательной формы к алгебраической.</p> <p>Доказывать свойства комплексно сопряженных чисел.</p> <p>Изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости. Интерпретировать на комплексной плоскости арифметические действия с комплексными числами.</p> <p>Формулировать основную теорему алгебры. Выводить простейшие следствия из основной теоремы алгебры.</p> <p>Находить многочлен наименьшей степени, имеющий заданные корни. Находить многочлен наименьшей степени с действительными коэффициентами, имеющий заданные корни.</p> <p>Находить корни квадратных уравнений с действительными коэффициентами.</p> <p>Выполнять разложение многочленов с действительными коэффициентами на линейные множители и на неразложимые множители с действительными коэффициентами.</p>	<p>том числе и корректировать план);</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
3. Элементарные функции		
<p>Основные свойства функций. Ограниченность, четность и нечетность, периодичность. Точки максимума и минимума. Понятие о непрерывности функции. Многочлен, график многочлена. Представление об интерполяции. Корень степени n. Степень с дробным и иррациональным показателем.</p>	<p>По графикам функций описывать их свойства (монотонность, наличие точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, четность, нечетность, периодичность).</p> <p>Приводить примеры функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих свойствами (например, ограниченности).</p> <p>Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

1	2	3
<p>История возникновения логарифмов. Понятие логарифма. Действия с логарифмами Число e. Преобразование выражений, содержащих радикалы, степени и логарифмы. Степенная функция с целым, дробным и иррациональным показателями, ее свойства и график. Композиция функций. Понятие обратной функции. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Решение уравнений и неравенств, содержащих степенную, логарифмическую и показательную функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов. Определение тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций: четность/нечетность, периодичность. Графики тригонометрических функций. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы преобразования суммы в произведение. Формула вспомогательного аргумента. Преобразование выражений, содержащих тригонометрические</p>	<p>Формулировать определения перечисленных свойств. Выполнять преобразования иррациональных, степенных, логарифмических и тригонометрических выражений. Решать иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Строить графики элементарных функций, в том числе используя графопостроители, изучать свойства элементарных функций по их графикам, выдвигать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих элементарные функции, и проверять их. Выполнять преобразования графиков элементарных функций: сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей, построение графиков с модулями, построение графика обратной функции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • давать определения понятиям.

1	2	3
<p>функции. Аркфункции и их графики. Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Преобразования графиков функций.</p>		
4. Производная и ее применение		
<p>Понятие предела последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие о пределе функции в точке. Теоремы о пределах. Поведение функции на бесконечности. Асимптоты. Приращение аргумента, приращение функции. Понятие о производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной Производные функций: $y = x^\alpha$, где $\alpha \in \mathbf{R}$, $y = a^x$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \log_a x$ Правила дифференцирования суммы, произведения и частного. Понятие о методе математической индукции. Производная функции $y=f(g(x))$. Производная обратной функции. Понятие о методе математической индукции.</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие предела последовательности. Приводить примеры последовательностей, имеющих предел и не имеющих предела. Пользоваться теоремой о пределе монотонной ограниченной последовательности. Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Выводить формулы длины окружности и площади круга. Вычислять пределы последовательностей. Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих предела в некоторой точке. Вычислять пределы функций Анализировать поведение функций при $x \rightarrow +\infty$, при $x \rightarrow -\infty$. Находить асимптоты. Вычислять приращение функции в точке. Составлять и исследовать разностное отношение $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, делать выводы о стремлении разностного отношения $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ при $\Delta x \rightarrow 0$. Находить предел разностного отношения. Вычислять значение производной функции в точке (по определению). Находить угловой коэффициент касательной к</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • давать определения понятиям.

1	2	3
<p>Вторая производная и её физический смысл. Исследование функции с помощью производной. Достаточные условия возрастания (убывания) функции Необходимые условия точек максимума и минимума. Достаточные условия максимума и минимума. Правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Исследование функций и построение графиков.</p>	<p>графику функции в точке с заданной абсциссой x_0. Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке. Находить мгновенную скорость изменения функции. Находить производные элементарных функций. Выводить и использовать правила вычисления производной. Находить производные суммы и произведения двух функций; частного. Находить производную сложной функции. Находить производную обратной функции.</p> <p>Доказывать формулы дифференцирования суммы и произведения n ($n > 2$) функций методом математической индукции. Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого с помощью формулы. Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Находить наибольшее и наименьшее значение функции. Исследовать функцию с помощью производной и строить ее график. Применять производную при решении текстовых, геометрических, физических и других задач.</p>	
5. Интеграл и его приложения		
<p>Площадь криволинейной трапеции. Понятие об интеграле как площади криволинейной трапеции Формула Ньютона-Лейбница. Первообразная. Таблица</p>	<p>Вычислять площадь криволинейной трапеции. Находить приближенные значения интегралов. Вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла. Находить первообразные элементарных функций,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы

1	2	3
<p>первообразных. Правила нахождения первообразных.</p>	<p>первообразные $f(x)+g(x)$, $kf(x)$ и $f(kx+b)$.</p>	<p>(выполнения проекта);</p> <ul style="list-style-type: none"> • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
<p>6. Вероятность и статистика</p>		
<p>Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественнонаучные применения</p>	<p>Оперировать формулами для числа упорядочений набора из N элементов, упорядоченных и неупорядоченных выборок n элементов из N, числа паросочетаний в множестве из $2N$ элементов. Дедуктировать формулу бинома Ньютона и основные комбинаторные соотношения на биномиальные коэффициенты. Пользоваться треугольником Паскаля для решения задач о биномиальных коэффициентах. Вычислять вероятность получения k успехов в испытаниях Бернулли с (вообще говоря, неравными) параметрами p, q, находить математическое ожидание и дисперсию числа успехов. Приводить примеры случайных величин (число успехов в серии испытаний, число попыток при угадывании, размеры выигрыша/прибыли в зависимости от случайных обстоятельств и т.п.). Находить математическое ожидание и дисперсию случайной величины в случае конечного числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее

1	2	3
<p>закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных событий и случайных величин по статистическим данным.</p> <p>Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.</p>	<p>исходов. Устанавливать независимость случайных величин. Делать обоснованные предположения о независимости случайных величин на основании статистических данных. Иметь представление о законе больших чисел для последовательности независимых случайных величин; в частности представлять себе порядок типичного отклонения от среднего значения в зависимости от числа испытаний. Понимать простейшие естественнонаучные приложения закона больших чисел, в т.ч. законы Менделя.</p> <p>Вычислять вероятность попадания случайной точки фигуры в некоторую ее часть при равномерном распределении вероятностей. Вычислять вероятность получения фигуры/конфигурации с данными свойствами при случайном выборе параметров.</p>	<p>эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Основное содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа 10»

Профильный уровень

Характеристика учебных групп

В связи с тем, что учебные группы собраны из четырех 9 классов, ученики имеют разную математическую подготовку, на МО протокол №1 от 2018 - было решено не изучать на уроках алгебры главу 2 «Делимость чисел»-10часов, а часы отведенные на эту тему отдать на Повторение: 6 часа в начале года и 4 часа в конце года, Главу 3. Многочлены. Алгебраические уравнения. - 17ч. перенести с начала года в конец, после изучения темы Тригонометрические уравнения

Повторение 6ч.

Цель: обучающиеся повторяют понятие множеств. действия с множествами, способы решения неравенств и уравнений, их систем и совокупности, обозначают решение с помощью множеств.

Степень с действительным показателем-13 ч.

Цель: сформировать представление о действительных числах, о степени с действительным показателем, будут уметь применять определение арифметического корня и степени, их свойства при выполнении вычислений и преобразований выражений, сформировать представление о пределе последовательности.

Степенная функция 16ч.

Цель: сформировать представление учащихся о степенной функции, о взаимно обратных функциях, учащиеся будут уметь строить графики степенной функции с действительным показателем, применять их свойства при решении уравнений и неравенств, находить взаимно обратные функции. будут иметь представление о равносильности уравнений и неравенств, их систем, уметь строить график дробно-линейной функции, решать иррациональные уравнения и неравенства.

Показательная функция 11ч.

Цель: Обучающиеся будут уметь строить график показательной функции и применять его свойства при сравнении, при решении уравнений графическим методом, решать показательные уравнения и неравенства, уметь применять различные способы решения показательных уравнений и неравенств и их систем

Логарифмическая функция 17ч.

Цель: Обучающиеся будут уметь вычислять логарифмы, применять свойства логарифмов, записывать десятичные и натуральные логарифмы, уметь строить график логарифмической функции, применять свойства графика при сравнении логарифмов и решении уравнений графически, решать логарифмические уравнения и неравенства.

Тригонометрические формулы 24ч.

Цель: Обучающиеся будут уметь выражать углы в радианах, радианы в градусы, применять единичную окружность для определения углов, частей, знаков тригонометрических функций, находить синус через косинус, котангенс, косинус через синус, тангенс, применять основное тригонометрическое тождество, формулы двойного угла, формулы приведения, формулы сложения, формулы суммы и разности, произведение синусов и косинусов

Тригонометрические уравнения 21ч.

Цель: Обучающиеся будут уметь решать простейшие тригонометрические уравнения, применять различные способы решения тригонометрических уравнений; разложение на множители, введение новой переменной, вспомогательной переменной, применение

тригонометрических формул, выполнять выборку корней уравнения на заданном промежутке

Многочлены. Алгебраические уравнения. 17ч.

Цель: Обучающиеся сформируют представления о многочленах, будут уметь делить многочлены столбиком и с помощью схемы Горнера, раскладывать их на множители, возводить двучлены в натуральную степень, решать алгебраические уравнения, имеющие целые и рациональные корни с помощью теоремы Безу.

Повторение 4ч

КОЛИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ ЧАСОВ

В год - 136 (4 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 7

Контрольная работа № 1 по теме: «Входная контрольная работа »;

Контрольная работа № 2 по теме: «Степень с действительным показателем»;

Контрольная работа № 3 по теме: «Степенная функция»;

Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция»;

Контрольная работа №5 по теме: «Логарифмическая функция»;

Контрольная работа №6 по теме: «Тригонометрические формулы»;

Контрольная работа № 7 по теме: «Тригонометрические уравнения».

Контрольная работа № 8 по теме: «Многочлены. Алгебраические уравнения»;

Контрольная работа № 9 по теме: Переводная контрольная работа в форме ЕГЭ

Основное содержание учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа 11»

Профильный уровень

Тригонометрические функции : 19часов

Цель : Обучающиеся должны знать основные свойства тригонометрических функций, уметь строить их графики и распознавать функции по данному графику, уметь отвечать на вопросы к главе, а также решать задачи этого типа.

Производная и её геометрический смысл: 22часа

Цель: Обучающиеся должны знать определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций; понимать геометрический смысл производной; уметь записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке решать упражнения данного типа. Иметь представление о пределе последовательности, пределе и непрерывности функции и уметь решать упражнения на применение понятия производной.

Применение производной к исследованию функций : 16часов

Цель: Обучающиеся должны знать, какие свойства функции выявляются с помощью производной, уметь строить графики функций, решать задачи на нахождения наибольшего (наименьшего) значения функции данного типа упражнений.

Первообразная и интеграл : 15часов.

Цель: Обучающиеся должны знать правила нахождения первообразных основных элементарных функций, формулу Ньютона-Лейбница и уметь их применять к вычислению площадей криволинейных трапеций при решении задач данного типа.

Комбинаторика : 10часов

Цель: Обучающиеся должны знать основные формулы комбинаторики, уметь находить вероятность случайных событий в простейших случаях, использовать классическое определение вероятности и применения их при решении задач данного типа.

Элементы теории вероятностей : 13часов

Цель: Обучающиеся должны уметь находить вероятности случайных событий с помощью классического определения вероятности при решении упражнений данного типа, иметь представление о сумме и произведении двух событий, уметь находить вероятность противоположного события, интуитивно определять независимые события и находить вероятность одновременного наступления независимых событий в задачах.

Комплексные числа : 13часов

Цель: Обучающиеся должны иметь представления о числе; научиться действиям с комплексными числами и демонстрация решений различных уравнений на множестве комплексных чисел.

Уравнения и неравенства с двумя переменными 10часов

Цель: Обучающиеся должны решать уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств с двумя переменными. Знать и уметь применять основные приемы для решения уравнений и систем уравнений, решать системы уравнений и неравенства с помощью графика.

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа. 20часов

Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предлагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

При проведении итогового повторения предлагается широкое использование и комбинирование различных типов уроков (лекций, семинаров, практикумов, консультаций и т.е.) с целью быстрого охвата большого по объему материала. Необходимым элементом уроков итогового повторения является самостоятельная работа учащихся. Она полезна как самим учащимся, так и учителю для осуществления обратной связи. Формы проведения самостоятельных работ разнообразны: от традиционной работы с двумя, тремя заданиями до тестов и работ в форме рабочей тетрадей с заполнением пробелов в приведенных рассуждениях.

В результате обобщающего повторения курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия обучающимся для выявления:

- ✓ - владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения;
- ✓ - умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- ✓ - умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических), решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции;
- ✓ - умения использовать несколько приемов при решении уравнений;
- ✓ - решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод);
- ✓ - умения находить производную функции; *множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции;*
- ✓ - умения исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций;
- ✓ - умения решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной;
- ✓ - умения *решать задачи параметрические на оптимизацию;*
- ✓ - умения *решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств;*
- ✓ - умения *извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать*

Контрольная работа № 1 по теме: «**Тригонометрические функции**»;

Контрольная работа № 2 по теме: «**Производная и её геометрический смысл**»;

Контрольная работа № 3 по теме: «**Применение производной к исследованию функций**»;

Контрольная работа № 4 по теме: «**Первообразная и интеграл**»;

Контрольная работа №5 по теме: «**Комбинаторика**»;

Контрольная работа №6 по теме: «**Элементы теории вероятностей**»;

Контрольная работа № 7 по теме: «**Уравнения и неравенства с двумя переменными**»;

Контрольная работа № 8 по теме: **Контрольная работа в форме ЕГЭ**