

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской
области средняя общеобразовательная школа «Образовательный
центр» имени Героя Советского Союза Дюдюкина Г.К с.Старое
Эштебенькино муниципального района Челно-
Вершинский Самарской области**

«Рассмотрено»

на заседании МО

Протокол № 1

от « 29 » 08 2019 года

Руководитель МО С.П.

«Проверено»:

Заместитель директора по

УВР

С.П. Клементьев

С.П.

от «29» 08 2019

года

«Утверждено»

Директор

Т.В. Лысова Лысова Т.В.

от « 30 » 08 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 10-11 классы, базовый уровень

с.Старое Эштебенькино

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 10-11 классах разработана на основе следующих нормативных документов:

- «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03. 2004 г. № 1089 (в ред. 07.06.2017);
- Примерных программ среднего общего образования.

Образовательный процесс осуществляется в соответствии с перечнем учебников входящих в федеральный перечень учебников. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора образовательной организации.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- . систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- . развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- . систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- . расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- . развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- . совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- . формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе. Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности. Цель курса:

Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально-грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ. Изучение математики в 10-11 классах на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- . формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; . овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- . развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Срок реализации программы по алгебре для 10-11 классов-2 года.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 10 классе отводится 136 часов из расчета: 4 часа, в том числе 9 часов на проведение контрольных работ; в 11 классе отводится 136 часов из расчета: 4 часа, в том числе 8 часов на проведение контрольных работ.

Место учебного предмета, курса в учебном плане.

Предмет «Алгебра» входит в инвариантную часть (федеральный компонент) учебного плана. Согласно учебного плана ГБОУ СОШ «ОЦ» имени Героя Советского Союза с.Старое Эштебенкино на освоение данного предмета при 5-дневной учебной неделе в учебном плане на 2016-2017 учебный год отводится: в 10-11 классах по 4 часа в неделю, всего за год - 136ч. Всего за курс с 10-11 класс-272 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (для профильных классов) ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

10 класс

Тема 1. «Повторение»

Функция. Способы задания функции. Область определения, область значения функции. Графики функций. Свойства функций.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.

уметь:

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- определять свойства функции по ее графику.
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- строить графики различных функций с помощью параллельных переносов.
- интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

Контроль:

Входная контрольная работа.

Тема 2. «Действительные числа»

Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы учащийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия.
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- понятие простых и составных чисел, деление с остатком.
- находить общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких натуральных чисел.
- понятие рационального и иррационального числа, действительные числа
- числовая прямая; числовые неравенства; числовые промежутки.
- модуль действительного числа; метод математической индукции.

Контроль:

Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа».

Тема 3. «Числовые функции»

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы учащийся должен уметь:

- определение числовой функции и способы ее задания.

- свойства функций (возрастающая, убывающая, ограниченность, наименьшее и наибольшее значение функции, точка минимума и максимума функции, выпуклость функции, четность и нечетность, периодические функции)
- понятие обратной функции.

Контроль:

Контрольная работа № 2 по теме: «Числовые функции».

Тема 4. «Тригонометрические функции»

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус, тангенс и котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, их свойства и графики. Градусное и радианное измерение углов; тригонометрические функции числового, углового аргумента.

Основные тригонометрические тождества, связывающие функции одного и того же аргумент, их применение для вычисления значений тригонометрических функций некоторого аргумента по известному значению одной из тригонометрических функций того же аргумента. Формулы приведения.

Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Построение графика функции $y=mf(x)$ и $y=f(kx)$, если известен график функции $y=f(x)$. Периодичность функций. График гармонического колебания.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать**:

- определение тригонометрической функции,
- свойства тригонометрических функций, их графики,
- основное тригонометрическое тождество,
- формулы приведения; **уметь**:
- находить числа, задаваемые точками на единичной окружности
- определять значения тригонометрических функций, используя единичную окружность,
- решать простейшие тригонометрические уравнения в частных случаях,
- проводить преобразование тригонометрических выражений, используя основные тригонометрические тождества,
- находить значение одной тригонометрической функции через значение другой,
- определять значение тригонометрической функции,
- строить графики тригонометрических функций, выполнять преобразования графиков,
- находить основной период тригонометрической функции.
- преобразовывать тригонометрические функции с помощью формул приведения.

Контроль:

Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».

Тема 5. «Тригонометрические уравнения»

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Решение простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:**

- алгоритм решения тригонометрических уравнений,
- общие формулы корней тригонометрических уравнений,

уметь:

- решать тригонометрические уравнения и их системы,
- изображать на координатной плоскости решения уравнений и систем.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».

Тема 6. «Преобразование тригонометрических выражений»

Формулы сложения аргументов, формулы двойных углов, понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение, преобразование произведений в суммы. Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:**

- формулы тригонометрии,
- формулы разности и суммы двух аргументов, формулы двойного аргумента,

уметь:

- преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму;
- проводить преобразование тригонометрических выражений, используя данные формулы.

Контроль:

Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические выражения».

Тема 7. «Производная»

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Понятие предела функции (на бесконечности и в точке).

Задачи о касательной к графику функции и о скорости прямолинейного движения, приводящие к понятию производной. Производная как новая математическая модель, ее определение, геометрический и механический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производная суммы, произведения, частного. Дифференцирование степенной функции, дифференцирование тригонометрических функций. Производная $y=f(kx+m)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Отыскание наибольших и наименьших значений функций. Вертикальные и горизонтальные асимптоты. Графики дробно-линейных функций.

Решение в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы

учащиеся должны **знать**:

- геометрический и механический смысл производной,
- правила вычисления производной,
- формулы нахождения производных,
- алгоритм отыскания производной,
- составление уравнения касательной к графику функции,
- исследование функций на монотонность и экстремум,
- отыскание наибольшего и наименьшего значений,
- непрерывность функции на промежутках. **уметь**:
- вычислять производные, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы,
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции,
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке.

Контроль:

Контрольная работа №7 по теме «Вычисление производной». Контрольная работа №8 по теме «Применение производной».

Тема 8. «Комплексные числа»

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.

Алгебраическая и арифметическая формы записи комплексных чисел. Арифметические над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теория алгебры.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать**:

- выполнять действия с комплексными числами,
- пользоваться математической интерпретацией комплексных чисел.
- в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

Контроль:

Контрольная работа №6 по теме: «Действия с комплексными числами».

Тема 9. «Комбинаторика и вероятность»

Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать**:

- знать правила умножения конечного числа испытаний;
- число перестановок n -элементного множества;
- решать простейшие комбинированные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля.
- вычислять вероятность событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации системного характера;

Контроль:

Контрольная работа №9 по теме «Теория вероятности»

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (для профильных классов) ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

11 класс

Тема 1. «Повторение»

Тригонометрические уравнения и неравенства. Производная. Применение производной.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать**:

- геометрический и механический смысл производной,
- правила и формулы вычисления производной,

уметь:

- вычислять производные, применяя правила вычисления производных,
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции,
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке,
- проводить преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические формулы.

Контроль:

Входная контрольная работа.

Тема 2. «Многочлены»

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать:

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители.
- умение решать уравнения высших степеней.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, используя для необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Контроль:

Контрольная работа № 1 по теме: «Свойства многочленов»

Тема 3. «Степени и корни. Степенные функции»

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функция, ее свойства и график. Свойства корня n -й степени. Обобщение понятия о показателе степени: степень с любым рациональным показателем. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с рациональными показателями. Преобразование иррациональных выражений.

Степенная функция $y = a^x$ (a – рациональное число), ее свойства (включая формулу дифференцирования) и график.

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы

учащиеся должны **знать:**

- свойства корня n -ой степени,
- свойства степенной

функции; **уметь:**

- находить значение корня n -ой степени,
- проводить преобразование иррациональных выражений,
- строить графики степенной функции с натуральным показателем.

Контроль:

Контрольная работа №2 по теме: «Свойство корней».

Контрольная работа №3 по теме: «Степенные функции».

Тема 4. «Показательная и логарифмическая функции»

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства, Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество.

Функция $y=\log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Переход к новому основанию логарифма Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Десятичный и натуральный логарифм. Число e .

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы

учащиеся должны **знать:**

- определения логарифма, его свойства,
- свойства логарифмической и показательной функций,
- алгоритм решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств;

уметь:

- находить значение логарифма, выражений, содержащих логарифм и показательные выражения,
- проводить преобразования показательных выражений и выражений, содержащих логарифм,
- решать показательные, логарифмические уравнения и неравенства,
- решать системы показательных и логарифмических уравнений,
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений свойств показательной и логарифмической функций, выполнять преобразования графиков показательной и логарифмической функций.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме: «Показательные уравнения и неравенства. Свойства логарифмов»

Контрольная работа №5 по теме: «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»

Тема 5. «Первообразная и интеграл»

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его использование для вычисления площадей плоских фигур. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла в физике и геометрии.

Требования к уровню подготовки. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:**

- алгоритм нахождения первообразной и вычисления определенного интеграла,
- алгоритм вычисления площади криволинейной трапеции;

уметь:

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных,
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

Контроль:

Контрольная работа №6 по теме: «Первообразная и интеграл».

Тема 6. «Элементы теории вероятностей и математической статистики»

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

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

коэффициентов. Треугольник Паскаля.

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

Требования к уровню

подготовки. В результате изучения данной темы учащиеся должны **уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Теме 7. «Уравнения и неравенства Система уравнений и неравенств»

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение простейших систем с двумя переменными. Решение систем неравенств с одной переменной. Метод интервалов. Изображения на координатной плоскости множества решения уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать/понимать:

- основные методы решения алгебраических уравнений (разложения на множители, сведение к квадратному, введение новой переменной) и неравенств (метод интервалов),
- алгоритмы решения рациональных уравнений, неравенств и их систем, алгоритмы решения иррациональных уравнений.
- **уметь:**
- решать рациональные, иррациональные уравнения и их системы,

- решать рациональные неравенства и их системы, доказывать несложные неравенства,
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи,
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными,
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод,
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, уравнения, системы уравнений, неравенства (обобщение и углубление тем 7-11 классов).

Контроль:

Контрольная работа № 7 по теме: «Уравнения и неравенства. Решение систем уравнений и неравенств»

Контрольная работа №8 по теме: «Уравнения и неравенства со знаком радикала. Системы уравнений»

Тема 8. «Итоговое повторение 10-11 класс»

Предэкзаменационная работа за курс полной средней школы (СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 вариант — 4 ч в неделю,

2 вариант — 5 ч в неделю,

3 вариант — 6 ч в неделю

Изучаемый материал	Кол-во часов		
	Вариант		
	I	II	III
10 класс			
Повторение материала 7—9 классов	3	3	3
Глава 1. Действительные числа			
§ 1. Натуральные и целые числа	3	4	5
§ 2. Рациональные числа	1	2	2
§ 3. Иррациональные числа	2	2	2
§ 4. Множество действительных чисел	1	2	3
§ 5. Модуль действительного числа	2	2	3
Контрольная работа №1	1	1	1
§ 6. Метод математической индукции	2	3	4
Итого:	12	16	20
Глава 2. Числовые функции			
§ 7. Определение числовой функции и способы ее задания	2	2	3
§ 8. Свойства функций	3	3	4
§ 9. Периодические функции	1	2	3
§ 10. Обратная функция	2	3	4
Контрольная работа № 2	2	2	2
Итого:	10	12	16
Глава 3. Тригонометрические функции			
§ 11. Числовая окружность	2	2	2
§ 12. Числовая окружность на координатной плоскости	2	3	3
§ 13. Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3	3	4
§ 14. Тригонометрические функции числового аргумента	2	3	3
§ 15. Тригонометрические функции углового аргумента	1	2	2

мента			
§ 16. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики	3	3	3
Контрольная работа № 3	1	1	1
§ 17. Построение графика функции $y = \tan(x)$			

§ 18. Построение графика функции $y = f(kx)$			
§ 19. График гармонического колебания			
§ 20. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2	2	3
§ 21. Обратные тригонометрические функции	3	4	5
Итого:	24	30	33

Глава 4. Тригонометрические уравнения			
§ 22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	4	5	6
§ 23. Методы решения тригонометрических	4	5	6

уравнений			
Контрольная работа № 4	2	2	2
Итого:	10	12	14
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений			
§ 24. Синус и косинус суммы и разности аргументов	3	3	4
§ 25. Тангенс суммы и разности аргументов	2	2	2
§ 26. Формулы приведения	2	2	2
§ 27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	3	4	5
§ 28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3	4	5
§ 29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	3	3
§ 30. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$	1	2	2
§ 31. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	3	4	5
Контрольная работа № 5	2	2	2
Итого:	21	26	30
Глава 6. Комплексные числа			
§ 32. Комплексные числа и арифметические операции над ними	2	2	3
§ 33. Комплексные числа и координатная плоскость	1	2	3
§ 34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа	2	3	3
§ 35. Комплексные числа и квадратные уравнения	1	2	2

§ 36. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	2	2	3
Контрольная работа № 6	1	1	1
Итого:	9	12	15
Глава 7. Производная			
§ 37. Числовые последовательности	2	3	3
§ 38. Предел числовой последовательности	2	2	3
§ 39. Предел функции	2	3	4
§ 40. Определение производной	2	2	2
§ 41. Вычисление производных	3	4	5
§ 42. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	2	3	3
§ 43. Уравнение касательной к графику функции	3	3	4
Контрольная работа № 7	2	2	2
§ 44. Применение производной для исследования функций	3	4	5
§ 45. Построение графиков функций	2	2	3
§ 46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений	4	5	6
Контрольная работа № 8	2	2	2
Итого:	29	35	42
Глава 8. Комбинаторика и вероятность			
§ 47. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	2	3	4
§ 48. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	2	3	4
§ 49. Случайные события и вероятности	3	3	5
Контрольная работа № 9		1	1
Итого:	7	10	18
Обобщающее повторение	11	14	17
Всего:	136	170	204
11 класс			
Повторение материала 10 класса	4	5	6
Глава 1. Многочлены			
§ 1. Многочлены от одной переменной	3	4	5
§ 2. Многочлены от нескольких переменных	3	4	5
§ 3. Уравнения высших степеней	3	4	5
Контрольная работа № 1	1	2	2
Итого:	10	14	17
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции			
§ 4. Понятие корня n -й степени из действительного	2	2	2

числа			
§ 5. Функции $y=$ <i>их свойства и графики</i>	3	4	5
§ 6. Свойства корня n -й степени	3	4	4
§ 7. Преобразование выражений, содержащих радикалы	4	5	6
Контрольная работа №2	2	2	2
§ 8. Понятие степени с любым рациональным показателем	3	4	4
§ 9. Степенные функции, их свойства и графики	4	5	6
§ 10. Извлечение корней из комплексных чисел	2	3	4
Контрольная работа №3	1	2	2
Итого:	24	31	35
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции			
§ 11. Показательная функция, ее свойства и график	3	4	4
§ 12. Показательные уравнения	3	4	5
§ 13. Показательные неравенства	2	3	4
§ 14. Понятие логарифма	2	2	2
§ 15. Логарифмическая функция, ее свойства и график	3	3	4
Контрольная работа № 4	2	2	2
§ 16. Свойства логарифмов	4	5	6
§ 17. Логарифмические уравнения	4	5	6
§ 18. Логарифмические неравенства	3	4	5
§ 19. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3	4	5
Контрольная работа № 5	2	2	2
Итого:	31	38	45
Глава 4. Первообразная и интеграл			
§ 20. Первообразная и неопределенный интеграл	3	4	4
§ 21. Определенный интеграл	5	6	7
Контрольная работа №6	1	1	2
Итого:	9	11	13
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
§ 22. Вероятность и геометрия	2	2	3
§ 23. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	3	4	4
§ 24. Статистические методы обработки информации	2	3	3
§ 25. Гауссова кривая. Закон больших чисел	2	2	3
Итого:	9	11	13
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств			
§ 26. Равносильность уравнений	4	4	4

§ 27. Общие методы решения уравнений	3	4	4
§ 28. Равносильность неравенств	3	3	4
§ 29. Уравнения и неравенства с модулями	3	4	5
Контрольная работа № 7	2	2	2
§ 30. Уравнения и неравенства со знаком радикала	3	4	5
§ 31. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	3	4
§ 32. Доказательство неравенств	3	4	5
§ 33. Системы уравнений	4	5	6
Контрольная работа № 8	2	2	2
§ 34. Задачи с параметрами	4	5	7
Итого:	33	40	48
Обобщающее повторение	16	20	27
Всего:	136	170	204

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

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

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

-вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

-решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь

-решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

-доказывать несложные неравенства;

-решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

-изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

-построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; -вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера