

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4
ГОРОДА ВЯЗНИКИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ»



Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ № 4»
Афони́на Л.Ю.

Приказ №_191 от 30.08.2019

Рабочая программа

«Алгебра»

11 КЛАСС

2019-2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373-ФЗ
2. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).
3. Примерной и авторской программы основного общего образования по математике Программы. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М.: Мнемозина, 2011).

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина, 2011г./ и обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» А.Г. Мордкович. (М.: Мнемозина 2011 г.).

Общая характеристика учебного предмета.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ▶ развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ▶ овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- ▶ изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- ▶ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ▶ получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- ▶ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ▶ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели преподавания предмета:

- ▶ **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ▶ **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- ▶ **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ▶ **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание программы

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

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. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Уравнения и неравенства с параметрами.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения в 11 классе алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- понятие корня n -й степени из действительного числа и основные свойства корней;
- определение степенной функции, свойства и графики степенных функций;
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;
- общие методы решения уравнений и неравенств;

уметь

- находить значение корня n -ой степени из действительного числа;
- выполнять преобразования с применением свойств степеней;
- строить графики показательной и логарифмической функций;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить первообразную;
- вычислять интегралы;
- применять первообразную и интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- решать уравнения и системы уравнений разными методами;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул, содержащих радикалы, логарифмы, тригонометрические функции, для решения прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

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;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, 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;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

~ для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

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

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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;

- 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;

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры и начала математического анализа в 11 классе отводится 3 часа в неделю итого 102 часа. Предусмотрено 7 контрольных работ и 1 годовая.

Календарно-тематическое планирование 11 класс

(Мордкович, 102 часа из расчета 34 учебных недель, 3 урока в неделю).

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дополнительные знания, умения (требования повышенного уровня)	Дата	
							план	факт
Повторение материала X класса		4	Основная цель: - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса и основного курса средней школы; - овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основному курсу средней школы; - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики					
1,2,3	Повторение материала 10 класса	3	Комбинированный	Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Метод разложения на множители, однородные уравнения, алгоритм решения уравнений. Формулы дифференцирования, правила дифференцирования, исследование на монотонность и экстремумы, уравнение касательной, применение производной,	Уметь: - преобразовывать простые тригонометрические выражения, решать простые тригонометрические уравнения; - собирать материал для сообщения по заданной теме (П) - находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; - работать с учебником, отбирать и структурировать материал (Р)	Умение преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции (ТВ) Умение вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке; передавать информацию сжато, полно, выборочно (П)		
4	Входной контроль, контрольная работа за курс 10 класса	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка ЗУН учащихся по данной теме				
Степени и корни. Степенные функции		20	Основная цель: - формирование понятий о степени с рациональным показателем, корне n -ой степени из действительного числа и степенной функции; - овладение умением применения свойств корня n -ой степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;					

		- обобщение и систематизация знаний о степенной функции; - формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени						
5	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	Урок изучения нового материала	Корень n-ой степени из неотрицательного числа корень нечетной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение,	<i>Знать</i> определение корня n-ой степени из неотрицательного числа, корня нечетной степени n из отрицательного числа <i>Иметь</i> представление об определении корня n-ой степени, его свойствах. <i>Уметь</i> выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы (P)	Умение применять определение корня n-ой степени, его свойства; выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы. (П)		
6	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	Комбинированный	выражение, показатель корня, радикал	<i>Иметь</i> представление об определении корня n-ой степени, его свойствах. <i>Уметь</i> - выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени; - самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Умение применять определение корня n-ой степени, его свойства; выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы, решать уравнения, используя понятие корня n-ой степени; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; составлять текст научного стиля (ТВ)		
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	Комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, свойства, график, дифференцируемость	<i>Знать</i> , как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. <i>Уметь</i> строить график функции (P)	Умение применять свойства функций; исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков; оформлять решение (П)		
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	Учебный практикум		<i>Уметь</i> - читать свойства функции по графику; - описывать по формуле поведение и свойства функции (П)	Умение применять свойства функции, исследовать функцию по схеме; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию (ТВ)		
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	Учебный практикум		<i>Уметь</i> находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции (П)	Воспроизведение теории с заданной степенью свернутости. Участие в диалоге, подбор аргументов (П)		
10	Свойства корня n-ой степени	1	Урок лекция	Корень n-ой степени из произведения, частного, степени, корня	<i>Знать</i> свойства корня n-ой степени. <i>Уметь</i> преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы (P)	Умение применять свойства корня n-ой степени, на творческом уровне пользоваться ими при решении задач; находить и использовать информацию (П)		
11	Свойства корня n-ой степени	1	Проблемный		<i>Знать</i> свойства корня n-ой степени. <i>Уметь</i> преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы; воспринимать устную речь (П)	Умение применять свойства корня n-ой степени, на творческом уровне пользоваться ими при решении задач; объяснить изученные положения на примерах (ТВ)		
12	Свойства корня n-ой степени	1	Учебный практикум		<i>Знать</i> свойства корня n-ой степени. <i>Уметь</i> : - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы (П)	Умение применять свойства корня n-ой степени, на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Отражать в письменной форме свои решения (П)		
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Иррациональные выражения, вынесение множителя за знак	<i>Знать</i> , как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам	Умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих		

				радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений	и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы (P)	радикалы (П)		
14	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Учебный практикум	радикала, преобразование выражений	<i>Уметь</i> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. <i>Знать</i> , как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы (П)	Умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Умение работать с учебником (ТВ)		
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный		<i>Уметь</i> : - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; - составлять текст научного стиля	Умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)		
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Урок обобщения и систематизации знаний		<i>Уметь</i> : - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; - составлять текст научного стиля	Умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)		
17	К/р 1. «Корень n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка ЗУН учащихся по данной теме	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о корне n-ой степени; - составлять текст научного стиля	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий с корнями n-ой степени. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)		
18	Анализ контрольной работы	1	Обобщение и систематизация знаний		<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П)	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ)		
19	Обобщение понятия о показателе степени	1	Комбинированный	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений	<i>Знать</i> , как находить значения степени с рациональным показателем. <i>Уметь</i> проводить преобразование буквенных выражений, включающих степени; аргументировано отвечать на поставленные вопросы (P)	Умение обобщать понятие о показателе степени, выводить формулы степеней, преобразовывать выражения. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров (П)		
20	Обобщение понятия о	1	Учебный практикум		<i>Уметь</i> : - находить значения степени с рациональным	Умение обобщать понятие о показателе степени, выводить формулы степеней, преобразовывать выражения. Участие в		

	показателе степени				показателем; - воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму (П)	диалоге, отражение в письменной форме своих решений (ТВ)				
21	Обобщение понятия о показателе степени	1	Проблемный		<i>Уметь:</i> - находить значения степени с рациональным показателем; - участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки (Р)	Умение обобщать понятие о показателе степени, выводить формулы степеней, преобразовывать выражения. Восприятие устной речи, участие в диалоге, приведение примеров (П)				
22	Степенные функции, их свойства и графики	1	Комбинированный	Степенные функции, свойства функции, дифференцируемость, графики, исследование функций	<i>Знать</i> понятие степенная функция, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя. <i>Уметь</i> описывать по графику свойства функции (Р)	Умение исследовать функцию по схеме. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (ТВ)				
23	Степенные функции, их свойства и графики	1	Учебный практикум		<i>Уметь:</i> - строить графики степенных функций при различных значениях показателя; - заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц (П)	Умение выполнять построение графика, используя геометрические преобразования. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров (И)				
24	Степенные функции, свойства и графики	1	Обобщение знаний		<i>Уметь</i> описывать по графику и по формуле поведение и свойства степенных функций (Р)	Умение применять знания на конкретных заданиях; участвовать в диалоге (ТВ)				
Показательная и логарифмическая функции		30	Основная цель: - формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах; - овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной и логарифмической функции, решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства; - создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных дисциплинах.							
25	Показательная функция, ее свойства и график	1	Поисковый	Степень с иррациональным показателем. Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем,	<i>Иметь</i> представление о показательной функции, ее свойствах и графике. <i>Уметь:</i> - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график; - излагать информацию, разъясняя значение и смысл теории (Р)	Умение применять свойства показательной функции при решении практических задач творческого уровня. Умение описывать по графику и формуле поведение и свойства функции. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа (П)				
26	Показательная функция, ее свойства и график	1	Комбинированный	свойства показательной функции, ее график экспонента. Симметрия относительно оси ординат,	<i>Знать</i> определение показательной функции. <i>Уметь:</i> - формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции; - работать по заданному алгоритму, оформлять в письменной форме свое решение (П)	Умение проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков; воспроизводить положения теории, приводить самостоятельно подобранные примеры, составлять текст научного стиля (Р)				
27	Показательные	1	Поисковый	Показательные	<i>Иметь</i> представление о показательном	Умение решать показательные уравнения, применяя				

	уравнения			уравнения, функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой	уравнении. <i>Уметь:</i> - решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать функционально-графический метод; - воспроизводить теорию (Р)	комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множество решений. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного (П)		
28	Показательные уравнения	1	Проблемный	переменной, свойства показательных уравнений	<i>Знать</i> показательные уравнения. <i>Уметь</i> решать простейшие показательные уравнения, их системы; излагать информацию, обосновывая собственный подход (П)	Умение свободно применять изученные положения теории в реальной ситуации. Поиск и устранение причин возникших трудностей (ТВ)		
29	Показательные уравнения	1	Учебный практикум		<i>Уметь</i> решать показательные уравнения методом вынесения общего множителя и методом введения новой переменной (Р)	Умение свободно решать показательные уравнения, выбирая рациональный метод для его решения(ТВ)		
30	Показательные неравенства	1	Поисковый	Показательные неравенства, методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства, свойства неравенств	<i>Иметь</i> представление о показательном неравенстве. <i>Уметь</i> решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения графический метод (П)	Умение решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, приведение аргументов (П)		
31	<i>Обобщение по теме «Показательная функция, уравнения и неравенства».</i>	1	Обобщение и систематизация знаний		<i>Уметь:</i> - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о показательной функции, уравнениях и неравенствах; - составлять текст научного стиля	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на показательные функции, уравнения и неравенства. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)		
32	<i>К/р 2. «Степень. Степенные функции. Показательная функция».</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка ЗУН учащихся по данной теме	<i>Уметь:</i> - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о показательной функции, уравнениях и неравенствах; - составлять текст научного стиля	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на показательные функции, уравнения и неравенства. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)		
33	Анализ контрольной работы Понятие логарифма.	1	Обобщение и систематизация знаний, поисковый	Логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм	<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П) <i>Уметь:</i> - устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение; - составлять текст научного стиля	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых ал Умение, зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполнять преобразование логарифмических выражений. Владение навыками контроля и оценки (ТВ) горитмов (ТВ)		

34	Понятие логарифма.	1	Комбинированный	Логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм	<i>Знать</i> , как использовать связь между степенью и логарифмом. <i>Уметь</i> : - вычислять логарифм числа по определению; - добывать информацию по заданной теме (П)	Умение вычислять логарифмы чисел; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории (ТВ)		
35	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	1	Комбинированный	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график, логарифмическая кривая	<i>Иметь</i> представление об определении логарифмической функции, ее свойств в зависимости от основания. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции (Р)	Умение применять свойства логарифмической функции; на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владение приемами построения и исследования математических моделей (П)		
36	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	1	Комбинированный		<i>Знать</i> , как применять свойства логарифмической функции. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции (П)	Умение решать простейшие логарифмические уравнения; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге (ТВ)		
37	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	1	Поисковый		<i>Уметь</i> : - применять свойства функции для определения аргумента по значению функции; - отделить основную информацию от второстепенной (П)	Умение решать простейшие логарифмические неравенства с помощью свойств логарифмической функции; определять понятия, приводить доказательства (ТВ)		
38	Свойства логарифмов.	1	Проблемный		<i>Иметь</i> представление о свойствах логарифмов. <i>Уметь</i> : - выполнять арифметические действия, сочетая письменные и устные приемы; - проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать (Р)	Умение применять свойства логарифмов на творческом уровне. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, пользование справочником для нахождения формул (П)		
39	Свойства логарифмов.	1	Комбинированный	<i>Уметь</i> : - находить значение логарифма; - проводить анализ данного задания, аргументировать и презентовать решения (П)	Умение проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Воспроизведение правил и примеров (ТВ)			
40	Свойства логарифмов.	1	Учебный практикум	<i>Уметь</i> : - проводить преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы; - отражать в письменной форме свои решения (ТВ)	Умение решать простейшие логарифмические уравнения, опираясь на свойства логарифмов. Формирование вопросов, задач, создание проблемной ситуации (ТВ)			
41	Логарифмические уравнения	1	Комбинированный	Логарифмическое уравнение, потенцирование, <i>Иметь</i> представление о логарифмическом уравнении <i>Уметь</i>	Умение решать логарифмические уравнения на творческом уровне. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих			

				равносильные логарифмические уравнения Функционально-графический метод, метод потенцирования Метод введения новой переменной, метод логарифмирования	- решать простейшие логарифмические уравнения по определению логарифма; - выделить и записать главное, привести примеры (Р)	решению, оформление работы (П)		
42	Логарифмическое уравнение			Функционально-графический метод, метод потенцирования Метод введения новой переменной, метод логарифмирования	<i>Знать</i> о методах решения логарифмических уравнений. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду	Умение решать логарифмические уравнения на творческом уровне, использовать свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Передавать информацию сжато, полно, выборочно (И)		
43	Логарифмическое уравнение	1	Комбинированный	логарифмирования	<i>Уметь</i> : - решать логарифмические уравнения, их системы, использовать для приближенного решения графический метод; - аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их (П)	Умение решать логарифмические уравнения на творческом уровне, использовать свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Умение проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста (ТВ)		
44	<i>К/р. «Логарифмическая функция»</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка ЗУН учащихся по данной теме	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмической функции и уравнениях; - составлять текст научного стиля	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на логарифмические функции, уравнения и системы уравнений. Владение навыками контроля и оценки		
45	Анализ контрольной работы	1	Обобщение и систематизация знаний		<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П)	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ)		
46	Логарифмическое неравенство.	1	Комбинированный	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Иметь</i> представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические неравенства, используя свойства логарифмов (Р)	Умение решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойство монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Работа по заданному алгоритму (П)		
47	Логарифмическое неравенство.	1	Учебный практикум	логарифмических неравенств	<i>Знать</i> алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> : - решать простейшие логарифмические неравенства методом замены переменных для сведения его к рациональному виду; - излагать информацию (П)	Умение решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойство монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Подбор аргументов, соответствующих решению, проведение сравнительного анализа (П)		
48	Логарифмическое неравенство.	1	Проблемный		<i>Знать</i> , как применять алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> :	Умение решать логарифмические неравенства, сводящиеся к квадратным неравенствам. Использование для решения познавательных задач справочной литературы, добывание информации по заданной теме из источников разного типа (П)		

					- решать логарифмические неравенства; - обосновывать суждения (Р)					
49	Переход к новому основанию логарифма.	1	Комбинированный	Формула перехода к новому основанию логарифма, следствия из теоремы	<i>Знать</i> формулу перехода к новому основанию и два частных случая перехода к новому основанию логарифма. <i>Уметь</i> обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (Р)	Умение применять формулу по основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию (П)				
50	Переход к новому основанию логарифма.	1	Поисковый		<i>Уметь</i> : - использовать формулу перехода к новому основанию логарифма; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнения (П)	Умение применять формулу по основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (ТВ)				
51	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Комбинированный	Число e , натуральный логарифм, дифференцирование.	<i>Иметь</i> представление о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные простейших показательных и логарифмических функций (Р)	Умение применять формулы для нахождения производной; решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального исчисления (П)				
52	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Поисковый		<i>Знать</i> формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные показательных и логарифмических функций (П)	Умение применять формулы для нахождения производной; решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального исчисления (ТВ)				
53	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Обобщение и систематизация знаний		<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмических неравенствах, дифференцировании показательной и логарифмической функций; - составлять текст научного стиля (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий с логарифмическими неравенствами, дифференцированием показательной и логарифмической функций. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)				
54	К/р 4. «Логарифмическая функция. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка ЗУН учащихся по данной теме	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмических неравенствах, дифференцировании показательной и логарифмической функций; - составлять текст научного стиля (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий с логарифмическими неравенствами, дифференцированием показательной и логарифмической функций. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)				
Первообразная и интеграл		6	Основная цель: - формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла; - овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.							
55	Анализ контрольной	1	Обобщение и систематизация	Дифференцирование, интегрирование, первообразная,	<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П)	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ)				

	работы Первообразная		ация Комбинированный	таблица первообразных, правила первообразных	<i>Иметь</i> представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. <i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы (Р)	Умение пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла; находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также применять свойства неопределенных интегралов для решения сложных задач (П)				
56	Первообразная	1	Комбинированный	Неопределенный интеграл, таблица основных неопределенных интегралов, правила интегрирования	<i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы (П)	Умение пользоваться понятием неопределенного интеграла; находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также применять свойства неопределенных интегралов для решения сложных задач (И)				
57	Определенный интеграл (задачи, приводящие к понятию определенного интеграла).	1	Комбинированный	Криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной трапеции	<i>Иметь</i> представление о формуле Ньютона-Лейбница. <i>Уметь</i> применять эту формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах (Р)	Умение применять формулу Ньютона-Лейбница. Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции в сложных заданиях; обосновывать суждения, давать определения (П)				
58	Определенный интеграл, его вычисления и свойства.	1	Учебный практикум	Формула Ньютона-Лейбница. Двойная подстановка. Два свойства	<i>Знать</i> формулу Ньютона-Лейбница. <i>Уметь</i> вычислять площади с использованием первообразной в простейших заданиях (П)	Умение применять формулу Ньютона-Лейбница в сложных творческих заданиях для вычисления площади с использованием первообразной (ТВ)				
59	Определенный интеграл (вычисление площадей плоских фигур).	1	Учебный практикум	определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	<i>Уметь</i> : - вычислять площадь криволинейной трапеции; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа, приводить примеры (П)	Умение применять формулу Ньютона-Лейбница. Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции в сложных заданиях. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста (П)				
60	К/р 5. «Первообразная и интеграл»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка знаний, умений и навыков по данной теме	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о первообразной, неопределенном и определенном интегралах; - составлять текст научного стиля (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на первообразные, неопределенный и определенный интегралы. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)				
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности		13	Основная цель: - формирование представлений о комбинаторных задачах, статистических методах обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях; - овладение навыками и умениями применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел; - формирование первичных представлений о применении формулы бинома Ньютона; - развитие творческих способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике; - развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям, умения использовать их для повседневной жизни.							
61	Анализ	1	Обобщение	Обработка данных,	<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки,	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую				

	контрольной работы Статистическая обработка данных.		и систематизация знаний Комбинированный	многоугольник распределения, гистограмма и круговая диаграмма основные этапы статистической обработки данных, объем изменений, размах измерений, мода измерения, среднее арифметическое. Варианта измерения. Кратность варианты. Абсолютная частота. Таблицы распределения. Номинальная шкала. Мера центральной тенденции. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение.	решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П) <i>Иметь представление</i> об основных понятиях статистического исследования. <i>Уметь</i> воспроизводить теорию, прослушанную с заданной степенью свернутости (Р)	деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ) Умение применять статистические методы обработки данных. Проведение информационно-смыслового анализа лекции, выделение главного (П)		
62	Статистическая обработка данных.	1	Поисковый	объем изменений, размах измерений, мода измерения, среднее арифметическое. Варианта измерения. Кратность варианты. Абсолютная частота. Таблицы распределения. Номинальная шкала. Мера центральной тенденции. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение.	<i>Уметь:</i> - вычислять числовые характеристики простейшей статистической обработки данных; - воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (П)	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение аргументов для ответа, приведение примеров (П)		
63	Простейшие вероятностные задачи.	1	Комбинированный	Случайные события, классическое определение вероятности, алгоритм нахождения вероятности	<i>Иметь представление</i> о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. <i>Уметь</i> обосновывать суждения, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки (П)	Умение свободно доказывать теорему о вероятности суммы двух несовместимых событий; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника (П)		
64	Простейшие вероятностные задачи.	1	Исследовательский	вероятности случайного события Правило умножения, комбинаторика, комбинаторный анализ	<i>Иметь представление</i> о правиле умножения. <i>Уметь</i> применять его при подсчете вероятности (Р)	Уверенное владение алгоритмом нахождения вероятности случайного события. Подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос (П)		
65	Простейшие вероятностные задачи.	1	Исследовательский		<i>Иметь представление</i> о правиле умножения. <i>Уметь</i> применять его при подсчете вероятности (Р)	Уверенное владение алгоритмом нахождения вероятности случайного события. Подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос (П)		
66	Сочетания и размещения	1	Комбинированный	Теорема о перестановках, Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений число сочетаний из n	<i>Иметь представление</i> о сочетаниях и размещениях. <i>Уметь:</i> - решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения; - воспроизводить информацию с заданной степенью свернутости (Р)	Умение решать сложные задачи, используя формулы сочетания и размещения. Восприятие устной речи, проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста и лекции, приведение и разбор примеров (П)		

67	Сочетания и размещения	1	Комбинированный	элементов по 2. Число размещений из n элементов по 2. Число сочетаний из n элементов по k . Треугольник Паскаля.	<i>Знать</i> определение сочетания и размещения. <i>Уметь</i> : - применять формулы сочетания и размещения для решения задач; - составлять текст научного стиля (P)	Умение решать сложные задачи, используя классическую вероятностную схему. Воспроизводить информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, правильно оформлять решения (П)		
68	Формула бинома Ньютона	1	Проблемный	Формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	<i>Иметь представление</i> о формуле бинома Ньютона. <i>Уметь</i> : - применять формулы сокращенного умножения; - составлять текст научного стиля (П)	Умение применения формул сокращенного умножения для степеней, больших трех. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)		
69	Формула бинома Ньютона	1	Комбинированный	Формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	<i>Знать</i> формулу бинома Ньютона. <i>Уметь</i> - использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, правильно оформлять работу; - объяснять изученные положения на примерах (П)	Умение возводить двучлен в степень, большую трех. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы (ТВ)		
70	Случайные события и их вероятности	1	Комбинированный	Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события	<i>Иметь представление</i> о теоретической вероятности. <i>Уметь</i> извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (P)	Умение свободно использовать связи между данными реальных процессов и математической моделью этих процессов; приводить примеры (П)		
71	Случайные события и их вероятности	1	Учебный практикум	Геометрическая вероятность Произведение событий, вероятность суммы двух событий. Независимость событий. независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость. Геометрическая вероятность.	<i>Знать</i> понятие о геометрической вероятности. <i>Уметь</i> : - считать геометрическую вероятность; - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (P)	Умение вычислять геометрическую вероятность; составлять текст научного стиля; рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседника (ТВ)		
72	Случайные события и их	1	Контроль, оценка и		<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на математическую статистику и теорию		

	вероятности		коррекция знаний		обобщения знаний о математической статистике, теории вероятности; - составлять текст научного стиля (П)	вероятностей. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)		
73	<i>К/р 6. «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности».</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по анной теме.	<i>Уметь:</i> - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о математической статистике, теории вероятности; - составлять текст научного стиля (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на математическую статистику и теорию вероятностей. Владение навыками контроля и оценки (ТВ)		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17	Основная цель: - формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметрами; - овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем; - овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра; - обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения; - создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи					
74	Анализ контрольной работы Равносильность уравнений	1	Обобщение и систематизация знаний Комбинированный	Равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни	<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П) <i>Иметь представление</i> о равносильности уравнений. <i>Знать</i> основные теоремы равносильности. <i>Уметь</i> отбирать и структурировать материал (Р)	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ) Умение производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; доказывать равносильность уравнений; определять понятия, приводить доказательства (П)		
75	Равносильность уравнений	1	Учебный практикум	Область определения уравнений(область допустимых значений)утверждение о равносильности уравнений. теорема о равносильности уравнений. Этапы решения уравнений: технический анализ решения, проверка.	<i>Знать</i> о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок. <i>Уметь</i> выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений (П)	Умение предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок; отражать в письменной форме свои суждения (П)		
76	Общие методы решения уравнений	1	Комбинированный	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной,	<i>Знать</i> основные методы решения алгебраических выражений. <i>Уметь</i> применять их при решении рациональных уравнений степени выше второй (Р)	Умение решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решать рациональные уравнения, содержащие модуль (П)		
77	Общие методы решения уравнений	1	Учебный практикум	функционально-графический метод	<i>Уметь</i> решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения (Р)	Умение решать иррациональные уравнения, уравнения, содержащие модуль; применять способ замены неизвестных (П)		

78	Общие методы решения уравнений	1	Исследовательский		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами; - подбирать аргументы, соответствующие решению (П) 	Умение находить рациональный способ решения уравнений разных типов. Восприятие устной речи, участие в диалоге, аргументированный ответ, приведение примеров. Передача информации (ТВ)		
79	Решение неравенств с одной переменной	1	Комбинированный	Равносильность неравенства, частное и общее решение, системы и совокупности неравенств	<p><i>Иметь</i> представление о решении неравенств с одной переменной.</p> <p><i>Уметь</i> изображать на плоскости множество решений с одной переменной (Р)</p>	Умение решать диофантово уравнение и систему неравенств с одной переменной. Отражение в письменной форме своих решений (ТВ)		
80	Решение неравенств с одной переменной	1	Учебный практикум	Иррациональные неравенства, неравенства с модулями	<p><i>Знать</i> решения неравенств с одной переменной.</p> <p><i>Уметь</i> изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной (П)</p>	Умение свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными; выступать с решением проблемы (П)		
81	Решение неравенств с одной переменной	1	Поисковый		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать неравенства с одной переменной; - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; - проводить самооценку собственных действий (П) 	Умение свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными; адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа (П)		
82	Решение неравенств с одной переменной	1	Исследовательский	Иррациональные неравенства, неравенства с модулями	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать неравенства с одной переменной; - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; - приводить примеры, подбирать аргументы (П) 	Умение свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа (И)		
83	Уравнение и неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<p><i>Иметь представление</i> об уравнениях и неравенствах с двумя переменными.</p> <p><i>Уметь</i> решать уравнения с двумя переменными (Р)</p>	Умение решать уравнения и неравенства с двумя переменными. Отражение в письменной форме своих решений (П)		
84	Системы уравнений	1	Комбинированный	Система уравнений, решение системы уравнений, равносильные системы, методы решения	<p><i>Иметь</i> представление о графическом решении системы из двух и более уравнений.</p> <p><i>Уметь</i> оформлять в письменной форме свои решения (Р)</p>	Умение свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Восприятие устной речи (П)		
85	Системы уравнений	1	Поисковый		<p><i>Знать</i>, как графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений</p> <p><i>Уметь</i> проводить информационно-смысловой</p>	Умение свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста. Работа по		

					анализ прочитанного текста, вычленять главное (P)	заданному алгоритму (П)				
86	Системы уравнений	1	Поисковый		<i>Уметь</i> - графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений; - подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу (P)	Умение свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Отражение в письменной форме своих решений, аргументированный ответ на вопросы собеседников (П)				
87	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Комбинированный	Уравнения с параметрами, неравенства с параметрами, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами	<i>Иметь</i> представление о решении уравнений и неравенств с параметрами. <i>Уметь</i> : - решать простейшие уравнения с параметрами; - проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект (П)	Умение составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществлять разработанный план. Воспроизведение изученных правил и понятий, подбор аргументов, соответствующих решению (ТВ)				
88	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Учебный практикум		<i>Знать</i> , как решать уравнения и неравенства с параметрами. <i>Уметь</i> : - решать простейшие уравнения с параметрами; - отражать в творческой работе свои знания (П)	Умение свободно решать уравнения и неравенства с параметрами; рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников (ТВ)				
89 – 90	<i>К/р 7 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	2	Контроль, оценка и коррекция знаний	Проверка знаний, умений и навыков по данной теме	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний об уравнениях и неравенствах с одной переменной; - составлять текст научного стиля (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на решение уравнений и неравенств с одной переменной. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)				
Обобщающее повторение		12	Основная цель: - обобщение и систематизация знаний тем курса алгебры и начала анализа с решением заданий повышенной сложности; - формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни							
91 – 92	Анализ контрольной работы Проценты	2	Контроль, оценка и коррекция Учебный практикум	Задачи В1 ЕГЭ	<i>Уметь</i> объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку (П) <i>Уметь</i> : - переложить условие задачи с естественного языка на математический; - аргументировано отвечать на вопросы (П)	Умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов (ТВ) Умение свободно составлять математические модели. Подбор аргументов для объяснения решения (ТВ)				
93 – 94	Выражения и преобразования	2	Учебный практикум	Задачи В7 ЕГЭ	<i>Уметь</i> : - выполнять преобразования выражений; - воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ (П)	Умение свободно упрощать сложные алгебраические выражения. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге (П)				

95 96	Уравнения и неравенства	2	Комбинированный	Задачи В7 ЕГЭ	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать уравнения различных типов; - отражать в письменной форме свои решения, сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге (Р) - составлять и решать неравенства по реальным ситуациям; - признавать право на иное мнение (П) 	<p>Свободно определять тип уравнения и порядок его решения. Умение аргументировано отвечать на вопросы, осмыслить ошибки и устранить их (П)</p> <p>Умение составлять неравенства для решения физических задач и решать их при наличии дополнительных условий (П)</p>			
97 98	Функция, производная	2	Комбинированный		Задачи В8 ЕГЭ	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять значение производной в точке по графику касательной; - аргументировано отвечать на вопросы, осмысливать ошибки 	<p>Умение свободно находить угловой коэффициент касательной. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге, правильное оформление работы (П)</p>		
99 100	Применение производной	2	Комбинированный			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - находить скорость в момент времени; - воспринимать устную речь, приводить и разбирать примеры (П) - находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке по алгоритму; - признавать право на иное мнение (П) 	<p>Умение решать задания на применение производной. Участие в диалоге, подбор аргументов для ответа на вопрос, составление конспекта, приведение примеров (ТВ)</p> <p>Умение анализировать полученное решение и выбирать ответ, удовлетворяющий дополнительным условиям (П)</p>		
101 102	<i>Контрольное тестирование по КИМам.</i>	2	Контроль, оценка и коррекция знаний			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять тестовые задания на бланках; - составлять текст научного стиля (П) 	<p>Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий и распределять время. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)</p>		

Обозначения: Р – репродуктивный; П – продуктивный; ТВ – творческий; И - исследовательский

Система оценки знаний учащихся.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $2/3$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ работы.