

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Иловлинская средняя общеобразовательная школа № 2

Рассмотрено
На заседании методического объединения
Протокол № 1 от 28.08.2020 года
Руководитель МО Мизуф Глазкова Т.П.

Утверждено
Директор школы Кашшова В.И.
Кашшова В.И.
28.08.2020 г.
Приказ № 258 от «28» августа 2020 г.

Согласовано
методист по УВР
Исеева В.В.
Исеева В.В.
28.08.2020 г.



Рабочая программа
учебного курса по алгебре и началам анализа
для 11 класса (профильный уровень)

Составлена
учителем математики высшей
квалификационной категории
Глазковой Тансой Петровной
МОУ Иловлинской СОШ №2
р.п. Иловля
Волгоградской области

Иловля 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса профильного уровня составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике.

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник «Алгебра и начала анализа 11», М. Просвещение 2016г. Авторы: С. М. Никольский и др.
- Книга для учителя, М. Просвещение 2014, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин.
- Дидактические материалы, М. Просвещение 2016, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает 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.

Цели изучения учебного предмета

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

А цель изучения курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В соответствии с учебным планом школы на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится 4 часа в неделю (136 часов в год) . Из общего количества часов на тематические контрольные работы отводится 8 часов.

Преподавание ведется по учебнику «Алгебра и начала анализа 11», М. Просвещение 2014г. Авторы: С. М. Никольский и др.

Содержание тем учебного предмета

Функции и их графики(10 часов) Элементарные функции. Область определения и область значения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность. Периодичность функции. Промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность (6 часов) Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции (6 часов, из них контрольные работы -1 час) Понятие обратной функции.

Производная (11 часов, из них контрольные работы -1 час) Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной (16 часов, из них контрольные работы -1 час) Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл (14 часов, из них контрольные работы -1 час) Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов.

Равносильность уравнений и неравенств (4 часа) Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения – следствия (8 часов) Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам (13 часов) Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах (8 часов, из них контрольные работы – 2 час) Возведение уравнения в чётную степень.

Равносильность неравенств на множествах (6 часов) Нестрогие неравенства. Возведение неравенства в четную степень.

Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 часа, из них контрольные работы -1 час) Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 часов) Решения уравнений и неравенств с использованием свойств функций; область существования функций, неотрицательность функций, ограниченность функций, монотонность и экстремумы функций, свойств синуса и косинуса.

Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 часов, из них контрольные работы -1 час) Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Уравнения, неравенства и системы с параметрами (5 часа) Решение уравнений, неравенств с параметрами, основные принципы решения.

Итоговое повторение (12 часов, из них контрольные работы -2 часа) Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Производная. Применение производной к исследованию функции. Элементы теории вероятности.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся 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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач, внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 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.

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.

Функции и их графики

Выпускник научится:

использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
находить область определения, область значений, промежутки возрастания и убывания, нули и знакопостоянства функции;
исследовать и строить графики элементарных функций;
преобразовывать графики функций;
проводить исследования, связанные с изучением свойств функций;

Выпускник получит возможность научиться:

строить графики более сложных функций;
определять непрерывные и разрывные функции;
использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
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;
решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

Выпускник получит возможность научиться:

применять несколько преобразований, приводящих к уравнению-следствию;
решать уравнения и неравенства с модулем;
использовать свойства функций при решении уравнений и неравенств;
решать уравнения и неравенства с параметром;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Производная и первообразная

Выпускник научится:

находить производные элементарных и сложных функций, высших порядков;
находить производные суммы, разности, произведения и частного функций;
вычислять площадь криволинейной трапеции;
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.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать приобретенные знания 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.

№ уро ка	Наименован ие раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количе ство часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерите ли	Элементы дополнительн ого содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
Глава I Функции, производные, интегралы											
§ 1 Функции и их графики			10								
1	Функции	Элементарные функции	1	Комбинирова нный урок	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	Уметь: ♦ определять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции ♦ описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций ♦ строить графики изученных функций	Фронталь ный опрос		п 1.1 №1.2 1.4 (б)	01.09	
2		Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1	Комбинирова нный урок			Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение, точки экстремума (локального минимума и максимума)	Решение у доски, выборочн ый опрос С-2, 3		п 1.2 №1.8- 1.10 (в, г, д)	01.09
3-4		Четность, нечетность, периодичность функций	2	Урок ознакомлени я с новым материалом	Фронталь ный опрос			П. 1.3 №1.18 (в, г) №1.19 (в, г, д) №1.21, 1.22, 1.23, 1.31	03.09		
				Урок закрепления изученного материала	С-4				03.09		
5-6		Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	Комбинирова нный	Комбинирова нный			Фронталь ный	п 1.4 №1.42 №1.43 №1.44, 1.45	08.09	
				С-6			08.09				

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
7	Функции	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1	Комбинированный	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	Уметь: ♦ определять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции ♦ описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций ♦ строить графики изученных функций, выполнять преобразования	Фронтальный опрос С-7		П. 1.5 №1.54-1.57 (в, г)	10.09	
8		Основные способы преобразования графиков	1	Комбинированный	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат		Фронтальный опрос Выборочный опрос у доски		П.1.6 № 1.58 - 1.65 (по одному примеру)	10.09	
9, 10		<i>Графики функций, связанных с модулем п.1.7 (профиль)</i>	2	Комбинированный	Функции. График		С-8	Графики сложных функций. П.1.8	П.1.7 №1.76, 1.79а, 1.81	15.09 15.09	
§ 2 Предел функции и непрерывность			6								
11	Начала математического анализа	Понятие предела функции	1	Комбинированный	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга, как пределы последовательностей.	Владеть понятием предела функции и понятием предела функции в точке Владеть понятием предела функции и понятием одностороннего предела функции, делать их различие	Фронтальный опрос Выборочный опрос у доски		п 2.1 № 2.4 - 2.5 (в, г)	17.09	
12		Односторонние пределы	1	Комбинированный	Понятие о пределе функции в точке Поведение функций на бесконечности Асимптоты		Фронтальный опрос С-10		п 2.2 №2.6-2.8 (в, г)	17.09	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения		
										План	Факт	
13	Начала математического анализа	Свойства пределов функции	1	Комбинированный	Теоремы о пределах последовательностей. Теоремы о пределах	Знать: ♦ теоремы о пределах последовательностей Уметь: ♦ пределы функций на основании изученных теорем	Фронтальный опрос		П. 2.3 №2.15-2.19 (в, г)	22.09		
14		Понятие непрерывности функции	1	Комбинированный	Понятие о непрерывности функции Основные теоремы о непрерывных функциях	Владеть понятием непрерывной функции и соотносить его с понятием предела функции	Фронтальный опрос С-5		П.2.4 № 2.22-2.24 (в)	22.09		
15 16		Непрерывность элементарных функций	2	Комбинированный	Понятие о непрерывности функции	Знать о непрерывности элементарных функций и соотносить её с понятием предела функции	Фронтальный опрос Выборочная проверка тетрадей	Разрывные функции П.2.6	П. 2.5 №2.33-36(в)	24.09 24.09		
§ 3 Обратные функции			6									
17	Функции	Понятие обратной функции	1	Комбинированный	Взаимно обратные функции. Область определения и область значения обратной функции. График обратной функции Нахождение функции, обратной данной.	Уметь: ♦ определять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции ♦ описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций ♦ строить графики изученных функций, выполнять преобразования	фронтальный выборочный		п 3.1 №3.1-4 (в, г)	29.09		
18		<i>Взаимно обратные функции п. 3.2 (профиль)</i>	1	Комбинированный			С-11		п 3.2* №3.7-9 (в, г), 3.14	29.09		
19 20		<i>Обратные тригонометрические функции .п. 3.3 (профиль)</i>	2	Урок ознакомления с новым материалом Урок закрепления нового материала			Фронтальный опрос Выборочный опрос		п 3.3* №3.15-17(в)	01.10 01.10		
21		<i>Примеры исследования обратных тригонометрических функций п. 3.4. (профиль)</i>	1	Комбинированный урок			Фронтальный выборочный опрос		п 3.4* №3.20-22 (в)	06.10		

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
22	Контрольная работа № 1 «Функции, их графики и пределы»		1	Урок проверки знаний и умений	Уметь выполнять задания по нахождению области определения и множества значений функций. Строить график элементарных функций, заданных различными способами с применением преобразований графиков		К-1			06.10	
§ 4 Производная			11								
23-24	Начала математического анализа	Понятие производной	2	Урок ознакомления с новым материалом	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной	Знать определение производной функции Уметь ♦ Вычислять производные на основании определения	фронтальный		п 4.1 № 4.2-4.3, 4.7, 4.8	8.10	
				Урок применения знаний и умений			Выборочная проверка тетрадей	№ 4.10, 4.11			
25-26		Производная суммы. Производная разности	2	Урок ознакомления с новым материалом	Производная суммы, разности	Уметь ♦ Вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных	фронтальный		п 4.2 №4.17-21(в, г)	13.10	
				Урок закрепления изученного			С-12 (часть 1)	13.10			
27			<i>Непрерывность функции, имеющей производную. Дифференциал п.4.3 (профиль)</i>	1	Комбинированный урок	Понятие о непрерывности функции	Владеть понятием непрерывной функции	фронтальный		П. 4.3* №4.23 4.25	15.10
28-29	Производная произведения. Производная частного	2	Комбинированный урок	Производная произведения, частного	Уметь ♦ Вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных	фронтальный		П. 4.4 №4.30, 4.31	15.10		
			Урок закрепления нового материала			Выборочная проверка тетрадей	п 4.4 №4.33-34 (в, г)		20.10		

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
30	Начала математического анализа	Производные элементарных функций	1	Комбинированный урок	Производные основных элементарных функций	Уметь ♦ Вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных	С-12		п 4.5 №4.37, 4.39(в) №4.44 (в, г) №4.46, 4.48 (в,г,д)	20.10	
31 32		Производная сложной функции	2	Урок ознакомления с новым материалом	Производные сложной и обратной функций	♦ Вычислять производные сложных функций, применяя изученное правило	Фронтальный опрос	Производная обратной функции п. 4.7	П.4.6 №4.52-4.60 (в, г, д) №4.62, 4.64	22.10	
				Урок закрепления нового материала							С-13, С-14
33	Контрольная работа № 2 по теме «Производная»		1	Урок проверки и коррекции знаний и умений	Уметь находить производные элементарных функций с применением правил вычисления производных. Преобразовывать выражения для упрощения нахождения производной. Решать уравнения с производной		К-2		Повторение п.4.1-4.6	27.10	
§ 5 Применение производной			16								
34-35	Начала математического анализа	Максимум и минимум функций	2	Урок ознакомления с новым материалом	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при нахождении наибольших и наименьших значений функции	Уметь: ♦ исследовать функции, с помощью производной (знать алгоритм нахождения максимума и минимума функций)	фронтальный		п 5.1 №5.2-4, 5.6, 5.10	27.10	
				Комбинированный урок							С-15
36-37		Уравнение касательной	2	Урок ознакомления с новым материалом	Уравнение касательной к графику функции.	Уметь: ♦ решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции	фронтальный		п 5.2 №5.19-23(в, г)	29.10	
	Урок закрепления изученного									С-16	п 5.2 №5.24-30(в, г)

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
38	Начала математического анализа	Приближённые вычисления	1	Урок ознакомления с новым материалом	Использование производных при выполнении приближенных вычислений	Уметь: Знать алгоритм нахождения приближённых значений	Фронтальный С-17	Теоремы о среднем. П. 5.4	п 5.3 №5.38-39 (в,г)	10.11	
39-40		Возрастание и убывание функции	2	Урок ознакомления с новым материалом	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Уметь: ♦ исследовать функции, с помощью производной (знать алгоритм нахождения промежутков возрастания и убывания функции)	фронтальный		П. 5.5 5.50-51 (в, г) 5.52-56 (четные) 5.57-58 (в, г)	12.11	
				Выборочная проверка тетрадей			12.11				
41		Производные высших порядков	1	Комбинированный урок	Вторая производная. Вторая производная и её физический смысл	Знать и применять алгоритм нахождения производных второго и более высокого порядка	фронтальный	Выпуклость и вогнутость графика функции п. 5.7	П.5.6 №5.64 (в), 5.66(в)	17.11	
42-43		<i>Экстремум функции с единственной критической точкой п.5.8 (профиль)</i>	2	Урок ознакомления с новым материалом	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Уметь: ♦ исследовать функции, с помощью производной (знать и применять алгоритм нахождения экстремума функции)	фронтальный		П.5.8* №5.80, 5.82 (в) 5.84 (в)	17.11	
				Выборочная проверка тетрадей			19.11				
44-45		Задачи на максимум и минимум	2	Урок применения знаний и умений	Использование производных при решении текстовых, физических и геометрических задач. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	Уметь: ♦ решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	фронтальный		П.5.9 №5.92 (б), 5.94 (б)	19.11	
				Урок проверки и коррекции знаний и умений			С-19, С-23			П.5.9 №5.99, 5.100	24.11

№ уро ка	Наименован ие раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количе ство часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерите ли	Элементы дополнитель ного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
46	Функции	<i>Асимптоты. Дробно-линейная функция п. 5.10 (профиль)</i>	1	Комбинирова нный урок	Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно- линейных функций.	Иметь представление об асимптотах графиков функций. Уметь строить график дробно-линейных функций.	фронталь ный		П5.10* №104 (в, г) 5.106, 5.107, 108 (б)	24.11	
47-48	Начала математического анализа. Функции	Построение графиков функций с применением производных	2	Урок ознакомления с новым материалом	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Уметь: ♦ исследовать функции, с помощью производной (знать и применять алгоритм исследования), ♦ строить график функции на основе проведенных исследований	Взаимопро верка алгоритма исследова ния	Формула и ряд Тейлора п. 5.12	П.5.11 №113- 115 (б), 117- 118 (в) 5.120, 121(г)	26.11	
Урок применения знаний и умений				С-18, С-22			26.11				
49	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной»		1	Уметь проводить исследование функций с применением производной и строить графики, составлять и записывать уравнение касательной, решать задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значения					01.12		
§ 6 Первообразная и интеграл			14								
50 51 52	Начала математического анализа	Понятие первообразной	3	Урок ознакомления с новым материалом	Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных.	Уметь: ♦ вычислять первообразные элементарных функций (знать и применять алгоритм вычисления), применяя изученные правила вычисления и используя справочные материалы	фронталь ный	Замена переменной. Интегрирова ние по частям п. 6.2	п 6.1 №6.2-3 (в, г), 6.5-6.6 (в)	01.12	
Урок применения знаний и умений				С-24			п 6.2 №6.8- 10 (в)		03.12		
Урок применения и коррекции знаний и умений				С-25, С-26			п 6.2 №6.12- 15 (в,г)		03.12		
53		Площадь криволинейной трапеции	1	Комбинирова нный урок	Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определённом интеграле	Уметь: ♦ вычислять площадь криволинейной трапеции (знать и пользоваться алгоритмом)	фронталь ный выбороч ный		п 6.3 №6.28- 29 (в)	08.12	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения				
										План	Факт			
54 55	Начала математического анализа	Определённый интеграл	2	Урок ознакомления с новым материалом	Понятие об определённом интеграле. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных.	Уметь : ♦ вычислять первообразные элементарных функций (знать и применять алгоритм вычисления), применяя изученные правила вычисления и используя справочные материалы * знать алгоритм приближенных вычислений	фронтальный		п 6.4 №6.31-33 (в)	08.12				
				Урок применения знаний и умений						фронтальный С-24	п 6.4 №6.34-36 (в)	10.12		
56		<i>Приближенные вычисления определённого интеграла п. 6.5 (профиль)</i>	1	Урок ознакомления и применения изученного материала			фронтальный выборочный С-25, С-25	п 6.5 №6.39-43 (в)	10.12					
57-59		Формула Ньютона-Лейбница	3	Урок ознакомления с новым материалом			Понятие об определённом интеграле. Формула Ньютона-Лейбница	♦ уметь вычислять первообразные элементарных функций, применяя изученные правила вычисления и используя справочные материалы ♦ знать алгоритм и уметь вычислять значение интеграла, применяя формулу Ньютона-Лейбница ♦ уметь вычислять площадь трапеции	фронтальный		п 6.6 №6.46-51 (в)	15.12		
				Урок применения знаний и умений								фронтальный выборочный	15.12	
				Урок применения и коррекции знаний и умений					С-27	п 6.6 №6.52-57 (в)	17.12			
60		Свойства определённого интеграла	1	Комбинированный урок			♦ знать и понимать разницу между определённым и неопределённым интегралом	С-28		П.6.7 №6.64-6.66 (в)	17.12			
61		<i>Применение определённого интеграла в геометрических и физических задачах п.6.8 (профиль)</i>	1				Примеры применения интеграла в физике и геометрии	♦ знать свойства определённого интеграла	Фронтальный опрос		П.6.7 № 6.67-6.71 (в) П.6.8* № 6.78-80	22.12		
							Понятие дифференциального уравнения п. 6.9 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям п.6.10					проект		
62		Контрольная работа № 4 по теме «Первообразная и интеграл»	1	Урок проверки знаний и умений			Уметь решать задачи по нахождению неопределённого интеграла, значения определённого интеграла, на применение формулы Ньютона-Лейбница, на нахождение площадь криволинейной трапеции	К-4			22.12			

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения		
										План	Факт	
63	Работа над ошибками контрольной работы № 4		1	Урок коррекции знаний и умений	Уметь решать задачи по нахождению неопределённого интеграла, значения определённого интеграла, на применение формулы Ньютона-Лейбница, на нахождение площадь криволинейной трапеции		Выборочная проверка тетрадей		К4 (в.3,4)	24.12		
Глава II Уравнения. Неравенства. Системы.												
§ 7 Равносильность уравнений и неравенств			4									
64-65	Уравнения и неравенства	Равносильные преобразования уравнений	2	Урок ознакомления с новым материалом	Равносильность уравнений, неравенств, систем Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	♦ знать алгоритмы равносильных преобразований уравнений и неравенств ♦ уметь выполнять равносильные преобразования уравнений и неравенств	Опрос у доски		П.7.1 №7.3-7.12 (в, г)	24.12	12.01	
				Комбинированный урок			С-29					
66-67		Равносильные преобразования неравенств	2	Урок ознакомления с новым материалом			фронтальный			п 7.2 №7.19-7.30 (в)	12.01	14.01
				Комбинированный урок								
§ 8 Уравнения – следствия			8									
68	Уравнения и неравенства	Понятие уравнения-следствия	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	♦ владеть понятием «уравнение-следствие» ♦ знать алгоритмы получения уравнения-следствия ♦ уметь возводить уравнение в четвёртую степень ♦ уметь потенцировать логарифмические уравнения	С-31		п 8.1 № 8.2-8.5 (в)	14.01		
69-70		Возведение уравнения в четную степень	2	Урок изучения нового материала			фронтальный				П.8.2 №8.7-8.12 (в, г)	19.01
				Урок применения знаний								
71 72		Потенцирование логарифмических уравнений	2	Урок изучения нового материала	фронтальный	П.8.3 № 8.14-8.19 (в, г)	21.01					
		Урок применения знаний		Выборочная проверка				21.01				

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
73	Уравнения и неравенства	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	♦ владеть понятием «уравнение-следствие» ♦ знать алгоритмы получения уравнения-следствия ♦ знать алгоритмы приведения подобных, освобождения от знаменателя, применения формул ♦ уметь выполнять указанные преобразования	С-32		П.8.4 №8.22-8.27 (в)	26.01	
74-75		Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	2	Комбинированный урок			Выборочная проверка	П.8.5 №8.32-8.35 (в) 8.38-8.41 (г)	26.01		
				Урок применения знаний и умений			С-32		28.01		
§ 9 Равносильность уравнений и неравенств системам			13								
76	Уравнения и неравенства	Основные понятия	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов	Знать основные приёмы решения систем уравнений, Уметь выполнять подстановку, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Уметь решать системы уравнений с двумя неизвестными простейших типов	Выборочная проверка		П.9.1 №9.2-9.6 (б)	28.01	
77-78		Решение уравнений с помощью систем	2	Урок ознакомления и применения нового материала			фронтальный	п.9.2 №9.9-9.14 (в, г)	02.02	02.02	
				Урок применения знаний и умений					С-33		
79-80		Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	2	Урок закрепления изученного			фронтальный	П.9.3 №9.16-9.21 (в)	04.02		
				Урок применения знаний					С-34	04.02	
81 82	Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ п. 9.4 (профиль)	2	Урок ознакомления с новым материалом	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	фронтальный	П. 9.4* №9.39-9.42 (в)	09.02				
			Урок закрепления изученного				С-35*	09.02			

№ уро ка	Наименован ие раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количе ство часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерите ли	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
83-84	Уравнения и неравенства	Решение неравенств с помощью систем	2	Урок ознакомления с новым материалом	Решение рациональных, показательных, логарифмических неравенств, иррациональных и тригонометрических уравнений Основные приёмы решения систем уравнений и неравенств	Уметь решать рациональные, показательные, логарифмические неравенства и их систем. Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств и их систем Знать алгоритм решения иррациональных и тригонометрических неравенств	фронтальный	№ 9.43, 9.47	П. 9.5 № 9.44-9.46 (б)	11.02	
				Выборочный контроль С-36			№ 9.48-9.50 (б)				
		85-86	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	2	Урок ознакомления с новым материалом	Решение рациональных, показательных, логарифмических, иррациональных и тригонометрических неравенств. Основные приёмы решения систем уравнений и неравенств	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.	фронтальный	№ 9.58-9.64 (в-г) П. 9.6	П. 9.6 № 9.53-9.57 (в-г)	16.02
Выборочный контроль С-37	16.02										
87-88	Уравнения и неравенства	<i>Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$</i> п. 9.7 (профиль)	2	Урок ознакомления с новым материалом	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем неравенств с одной переменной	Знать алгоритмы решения неравенств, основанные на свойствах функций Уметь решать неравенства и их системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.	фронтальный	С-38*	П.9.7 № 9.67-9.73 (б)	18.02 18.02	
				Выборочный контроль							
§ 10 Равносильность уравнений на множествах			8		Равносильность уравнений, неравенств, систем.	Знать алгоритмы решения уравнений			П.10.1		
89	Уравнения и неравенства	Основные понятия	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	Знать алгоритмы решения уравнений	фронтальный	С-39	№ 10.2 (г-д)	25.02	
90 91		Возведение уравнения в четную степень	2	Урок ознакомления с новым материалом Урок применения знаний и умений	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных, иррациональных уравнений	Знать алгоритмы решения уравнений Уметь решать уравнения, возведением его в степень	фронтальный Выборочный контроль	№ 10.8, 10.10 С-40	П. 10.2 № 10.5-10.7 (в-г)	25.02 02.03	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения			
										План	Факт		
92	Уравнения и неравенства	Умножение уравнения на функцию п.10.3 (профиль)	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования	Знать указанные в теме алгоритмы решения уравнений Уметь решать уравнения, указанным в теме способом	Фронтальный и Выборочный	П. 10.3 № 10.14- 10.17 (выборочно)		02.03			
93		Другие преобразования уравнений п.10.4 (профиль)	1	Комбинированный урок						Фронтальный и Выборочный	П. 10.4 № 10.24-10.30 (выборочно)	04.03	
94		Применение нескольких преобразований п.10.5 (профиль)	1	Комбинированный урок						Фронтальный и Выборочный	Уравнения с дополнительными условиями п.10.6 П. 10.5 № 10.31-10.39 (выбор)	04.03	
95 96	Контрольная работа № 5 по теме «Решение уравнений и неравенств с помощью равносильных преобразований»		2	ППЗУН	Знать указанные в теме алгоритмы решения уравнений Уметь решать уравнения, указанным в теме способом	ППЗУН			09.03 09.03				
§ 11 Равносильность неравенств на множествах			6										
97	Уравнения и неравенства	Основные понятия	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования неравенств	Знать указанные в теме алгоритмы решения неравенств Уметь решать неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования	Фронтальный и Выборочный		П.11.1 №11.5 (в-г)	11.03			
98		Возведение неравенства в четную степень	1	Комбинированный урок						Фронтальный и Выборочный	С-41 П.11.2 №11.7-11.14 (в-г)	11.03	
99		Умножение неравенства на функцию п.11.3 (профиль)	1	Комбинированный урок						Фронтальный и Выборочный	П.11.3 №11.1 8-11.21 (в-г)	16.03	
100		Другие преобразования неравенства п.11.4 (профиль)	1	Комбинированный урок						Фронтальный и Выборочный	С-42 П.11.4 № 11.24-11.31(в-г)	16.03	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
101	Уравнения и неравенства	<i>Применение нескольких преобразований п.11.5 (профиль)</i>	1	Комбинированный урок	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования неравенств	Знать указанные в теме алгоритмы решения неравенств Уметь решать неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования	Фронтальный и Выборочный	Неравенства с дополнительными условиями п.11.6	П.11.5 № 11.34-11.38(в-г)	18.03	
102		<i>Нестрогие неравенства п.11.7 (профиль)</i>	1	Комбинированный урок			Фронтальный и Выборочный				
§ 12 Метод промежутков для уравнений и неравенств			4								
103	Уравнения и неравенства	Уравнение с модулем	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Понятие модуля Решение рациональных, показательных, логарифмических иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств Равносильность уравнений, неравенств, систем. Метод интервалов	Знать алгоритм решения уравнений и неравенств с модулем Уметь решать уравнения и неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования модуля, уравнений и неравенств	Фронтальный		п 12.1 №12.1-12.9 (в)	30.03	
104		Неравенства с модулем	1	Урок ознакомления и применения нового материала			Фронтальный С-43	п 12.2 № 12.10-12.12 (г)			
105		Метод интервалов для непрерывных функций п.12.3	1	Урок ознакомления и применения нового материала			Фронтальный	п 12.3 № 12.18-12.20 (г)			
106	Контрольная работа № 6 «Решение уравнений и неравенств с модулем методом промежутков»		1	Урок проверки и знаний и умений	Знать Понятие модуля, алгоритм решения уравнений и неравенств с модулем. Методы решение рациональных, показательных, логарифмических иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств Уметь самостоятельно решать уравнения и неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования модуля, уравнений и неравенств	К-6 ППЗУН			01.04		

№ уро ка	Наименован ие раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количе ство часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерите ли	Элементы дополнительн ого содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
§ 13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (профиль)			5								
107	Уравнения и неравенства	<i>Использование областей существования функции</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Решение рациональных, показательных, логарифмических иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств	Знать алгоритм решения уравнений и неравенств с использованием области определения функций, свойств и графиков функций Уметь решать уравнения и неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования функций и их свойств при решении уравнений и неравенств	Фронтальный и Выборочный		п 13.1 № 13.1-13.5 (г)	06.04	
108		<i>Использование неотрицательности функции</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала			Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	Фронтальный и Выборочный		п 13.2 № 13.6-13.12 (б)	06.04
109		<i>Использование ограниченности функции</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Равносильность уравнений, неравенств, систем.		Фронтальный и Выборочный	№ 13.23-13.26	п 13.3 № 13.13-13.20 (б)	08.04	
110		<i>Использование монотонности и экстремумов функции</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала			Фронтальный и Выборочный	№ 13.23-13.26	п 13.4 № 13.27-13.34 (б)	08.04	
111		<i>Использование свойств синуса и косинуса</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала			Фронтальный и Выборочный		п 13.5 № 13.35-13.38 (б)	13.04	
§ 14 Системы уравнений с несколькими неизвестными			8								
112-113		Равносильность систем	2	Урок ознакомления с новым материалом Урок применения знаний и умений	Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования	Знать основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Уметь применять равносильные преобразования	Фронтальный С-48.1	№ 14.15-14.17	п 14.1 № 14.2-14.14 (б)	13.04 15.04	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения		
										План	Факт	
114-115	Уравнения и неравенства	Система-следствие	2	Урок ознакомления с новым материалом	Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования	Знать основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Способы решения систем уравнений предложенных в теме Уметь применять равносильные преобразования	Фронтальный	№ 14.22, 14.24-25	П. 14.2 № 14.19-14.21 (в-г)	15.04		
				С-48.2			20.04					
116-117		Метод замены неизвестных	2	Урок ознакомления с новым материалом	Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования	Решать системы уравнений предложенным в теме способом	Фронтальный		П. 14.3 № 14.28-14.33 (б)	20.04		
				С-48.3			22.04					
118			<i>Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений п. 14.4 (профиль)</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов Равносильность уравнений, неравенств, систем. Равносильные преобразования	Уметь применять равносильные преобразования Решать системы уравнений предложенным в теме способом	С-49		П. 14.4 № 14.39-14.42 (в)	22.04	
119		Контрольная работа № 7 «Решение уравнений, неравенств и их систем»		1	ППЗУН	Знать основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Способы решения систем уравнений предложенных в теме Уметь самостоятельно решать системы уравнений с двумя неизвестными простейших типов, применять равносильные преобразования Решать системы уравнений предложенным в теме способом	ППЗУН				27.04	

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения					
										План	Факт				
§ 15 Уравнения, неравенства и системы с параметрами (профиль)			5												
120	Уравнения и неравенства	<i>Уравнение с параметром п.15.1 (профиль)</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Понятие параметра Решение рациональных, показательных, логарифмических	Знать алгоритмы решения уравнений и неравенств, применять их для решения уравнений и неравенств с параметрами Уметь решать уравнения и неравенства указанным в теме способом Применять известные преобразования уравнений и неравенств с параметрами	Фронтальный и Выборочный		п 15.1 № 15.2-15.9 (б)	27.04					
121		<i>Неравенства с параметром п.15.2 (профиль)</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств							Фронтальный и Выборочный	П. 15.2 № 15.10-15.21 (в-г)	29.04	
122		<i>Системы уравнений с параметром п.15.3 (профиль)</i>	1	Урок ознакомления и применения нового материала	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств							Фронтальный и Выборочный	П. 15.3 № 15.24-15.29 (б)	29.04	
123 124		<i>Задачи с условиями п.15.4 (профиль)</i>	2	Урок ознакомления и применения нового материала	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результат, учет реальных ограничений							Фронтальный и Выборочный	№ 15.40-45 П. 15.4 № 15.31-14.39 (б)	04.05 04.05	
Повторение			12												
125-126		Решение прототипов заданий ЕГЭ В ₁ -В ₃	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Числа. Алгебраические выражения Последовательности	Индивидуальный		Варианты ЕГЭ	06.05 06.05						

№ урока	Наименование раздела программы	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Количество часов	Тип урока (форма и вид деятельности обучающихся, форма занятий)	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Дата проведения	
										План	Факт
127-128		Решение прототипов заданий ЕГЭ	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Функции Линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства		Индивидуальный		Варианты ЕГЭ	11.05 11.05	
129-130		Решение прототипов заданий ЕГЭ	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства Разные уравнения и неравенства. Текстовые задачи		Индивидуальный		Варианты ЕГЭ	13.05 13.05	
131-132		Решение прототипов заданий ЕГЭ	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Тригонометрические уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств. Задачи с параметрами		Индивидуальный		Варианты ЕГЭ	18.05 18.05	
133-134	Контрольная работа № 8 (итоговая)		2	Урок проверки и знаний и умений	Уметь выполнять арифметические действия с рациональными выражениями. Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства корней. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы. Уметь решать простейшие логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения и неравенства. Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы. Описывать по графику поведение и свойства функции.		Итоговый тест			20.05 20.05	
135-136	Работа над ошибками		2	Урок коррекции знаний и умений					Варианты ЕГЭ	25.05 25.05	