

«Медвежьегорская средняя общеобразовательная школа №1»

СОГЛАСОВАНО

30.08.2018 г.

Зам. директора по УВР

Макарова Г.Н.Макарова

УТВЕРЖДАЮ

08.2018 г.

Директор школы №1

Каштанова Г.И.Каштанова



**Календарно-тематическое планирование
Математика (Алгебра и начала математического анализа)
класс 11**

Количество часов по программе: 175 часов, в неделю 5 часов

ШМО учителей математики

Алгебра и начала анализа 11 класс базовый уровень по учебнику А. Г. Мордковича 3ч. в неделю (105 ч.)

№ п\п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Требования к уровню подготовки обучающихся	Компетенции, полученные при выходе из темы	Оборудование	Дата проведения	
								план	факт
<p>Общеучебные цели:</p> <p>Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. Создать условия для плодотворного участия в работе группы; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.</p> <p>Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел, вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p>Создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации _____</p> <p>Общепредметные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов. • Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне. • Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности. • Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса 									
<p>Тема раздела Повторение курса 10 класса (10 ч.)</p> <p>Основная цель:</p> <p>Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа 10 класса.</p> <p>Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа 10 класса. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математик</p>									
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Исследовательский	Проблемные задания	Могут использовать свойства тригонометрических функций и умеют строить графики по свойствам. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сфор-	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков. Умеют находить и использовать	Сборник задач, тетрадь с конспектами		

					мулировать выводы. (П)	информацию. (ТВ)			
2	Преобразование тригонометрических выражений	1	поисковый	Фронтальный опрос, решение упражнений	Умеют использовать формулы, содержащие тригонометрические выражения для выполнения соответствующих расчетов; преобразовывать формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие. (Р)	Учащиеся умеют применять формулы тригонометрии для решения прикладных задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
3	Тригонометрические уравнения	1	Учебный практикум	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории	Умеют решать тригонометрические уравнения с использованием различных формул тригонометрии и различных методов решения	Применяют рациональные способы при решении тригонометрических уравнений, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		
4	Тригонометрические неравенства	1	Учебный практикум	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории	Умеют решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций. Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (Р)	Применяют рациональные способы при решении тригонометрических неравенств, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		
5	Производная, ее применение для исследования функции на монотонность	1	Учебный практикум	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Умеют находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования.	Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность	Раздаточные дифференциальные материалы.		
6	Производная, ее применение для нахождения наибольшего и наименьшего	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия.	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют	Сборник задач, тетрадь с конспектами		

	значений					математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)			
7	Производная, ее применение для решения задач	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия	Знают и умеют применяют алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
8	Производная, ее применение для решения задач	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия	Знают и умеют применяют алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
9	Вводный контроль	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Решение контрольных заданий	Учащиеся демонстрируют знания о тригонометрических функциях и их свойствах, о решении тригонометрических уравнений и неравенств, о производной и ее	Учащиеся могут пользоваться понятиями при решении сложных задач.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		

				применении.					
		Степени и корни. Степенные функции					Количество часов	15	
10	Понятие корня n -ой степени из действительного числа	1	Комбинированный	Решение задач, ответы на вопросы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Сборник задач		
11	Функции их свойства, графики	1	Комбинированный	Работа с книгой	Имеют представление, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график функции, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р)	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
12	Функции их свойства, графики	1	Проблемный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы		
13	Функции их свойства, графики	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы		
14	Функции их свойства, графики	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы		
15	Свойства корня n -ой степени	1	Проблемный	Проблемные задачи	Имеют представление о свойствах корня n -ой	Умеют применять свойства корня n -ой степени	Сборник задач		

					степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.				
16	Свойства корня n -ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n -ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n -ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
17	Свойства корня n -ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n -ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n -ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
18	Свойства корня n -ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n -ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n -ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
19	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Опорные конспекты учащихся		
20	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Опорные конспекты учащихся		

					буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)				
21	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Поисковый	Работа с тестовыми материалами и	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	тестовые материалы		
22	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Поисковый	Работа с тестовыми материалами и	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	тестовые материалы		
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Учебный практикум	Практикум. Решение задач, работа с тестом, книгой	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Сборник задач		
24	Контроль знаний	1	Урок контроля знаний	Индивидуальное решение контрольных	У владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и	Дифференцированные материалы		

				заданий		правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)			
Степени с рациональным показателем							Количество часов	5	
25	Понятие степени с рациональным показателем	1	Комбинированный	Практикум	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций	Знают свойства функций, могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы		
26	Понятие степени с рациональным показателем	1	Проблемный	Практикум	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций	Знают свойства функций, могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы		
27	Степенные функции, их свойства и графики	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме	Учащиеся применяют знания и умения по теме. Используют для решения справочную литературу	Сборник задач		
28	Степенные функции, их свойства и графики	1	Урок коррекции знаний	Индивидуальная работа	Учащиеся демонстрируют знания о корне, его свойствах, свойства функции, о степенных функциях и их свойствах	Учащиеся применяют знания и умения по теме.	Дифференцированные материалы		
29	Контроль знаний	1	Урок контроля знаний	Индивидуаль	Владеют навыками	Умеют преобразовывать	Дифференцированные		

				ное решение контрольных заданий	самоанализа и самоконтроля	степени с рациональным показателем в корень n- ой степени и наоборот, умеют строить графики степенных функций , знают их свойства (П)	е материалы		
Показательная функция							Количество часов	18	
30	Показательная функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции	Умеют применять свойства функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Показательная функция»		
31	Показательная функция, ее свойства и график	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Могут использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Дифференцированные материалы		
32	Показательная функция, ее свойства и график	1	Исследовательский	Организация совместной учебной деятельности	Могут использовать определение показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить график любой показательной функции	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Сборник задач		
33	Показательные уравнения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы	Умеют решать показательные уравнения, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Слайд-лекция «Показательные уравнения»		
34	Показательные уравнения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.	Тестовые материалы		
35	Показательные	1	Комбинированный	Фронтальный	Знают определение	Могут свободно	Тестовые материалы		

	уравнения			й опрос, работа с демонстрационным материалом	показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнения	использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.			
36	Показательные уравнения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнения	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.	Тестовые материалы		
37	Показательные уравнения	1	Поисковый	Работа в парах	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнений	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом	Сборник задач		
38	Показательные уравнения	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и	Интерактивная доска		

					показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнен	неравенств графическим способом			
39	Показательные неравенства	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Опорные конспекты		
40	Показательные неравенства	1	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Опорные конспекты		
41	Диагностическая контрольная работа по текстам ЕГЭ	1	Урок контроля	Контрольная работа	Применяют все компетенции для решения задач	Применяют все компетенции для решения задач	Тесты ЕГЭ		
42	Диагностическая контрольная работа по текстам ЕГЭ	1	Урок контроля	Контрольная работа	Применяют все компетенции для решения задач	Применяют все компетенции для решения задач	Тесты ЕГЭ		
43	Показательные неравенства	1	Поисковый	Практикум, фронтальный опрос	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Сборник задач		

44	Показательные неравенства	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Раздаточный материал		
45	Итоговое повторение по теме	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок - конференция	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Сборник задач		
46	Итоговое повторение по теме	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок - конференция	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Сборник задач		
47	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Тестовые материалы		
Показательные и логарифмические функции							Количество часов	20	
48	Понятие логарифма	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о логарифмической функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой логарифмической функции	Умеют применять свойства логарифмической функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Понятие логарифма»		
49	Понятие	1	Проблемный	Фронтальный	Имеют представление о	Умеют применять свойства	Слайд-лекция		

	логарифма			й опрос. работа с демонстраци онным материалом	логарифмической функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой логарифмической функции	логарифмической функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	«Понятие логарифма»		
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальны й опрос. работа с демонстраци онным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
51	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальны й опрос. работа с демонстраци онным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
52	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Проблемный	Фронтальны й опрос. работа с демонстраци онным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
53	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Разноуровневые задания		
54	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Разноуровневые задания		
55	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Практикум, фронтальны й опрос	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических уравнений»		

					логарифмические уравнения по определению, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду	нескольких алгоритмов			
56	Логарифмические уравнения	1	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Знают представление о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Сборник задач		
57	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают представление о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Сборник задач		
58	Логарифмические уравнения	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают представление о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Тестовые материалы		
59	Логарифмические неравенства	1	Поисковый	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Имеют представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических неравенств»		

					логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных	неравенств.			
60	Логарифмические неравенства	1	Проблемный	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	Сборник задач		
61	Переход к новому основанию логарифма	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают, как применить логарифмические формулы и преобразованию выражений	Умеют преобразовывать логарифмические выражения	Дифференцированные материалы		
62	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают, как применить логарифмические формулы и преобразованию выражений	Умеют преобразовывать логарифмические выражения	Тестовые материалы		
63	Дифференцирование показательной функции	1	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос	Имеют представления о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций.	Тестовые материалы		
64	Дифференцирование логарифмической	1	Поисковый	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной	Дифференцированные тестовые материалы		

	функции				показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	и логарифмической функций			
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые задачи		
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые задачи		
67	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулы для нахождения производной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые материалы		
Первообразная и интеграл							Количество часов	13	
68	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с	Имеют представление о	Умеют пользоваться	Сборник задач		

				раздаточным материалом	понятии первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.			
69	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.	Сборник задач		
70	Неопределенный интеграл	1	Практикум	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах	Опорные конспекты		
71	Неопределенный интеграл	1	Поисковый	Отработка алгоритма действий	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы	Сборник задач		

					для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах			
72	Неопределенный интеграл	1	Поисковый	Отработка алгоритма действий	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах	Тестовые материалы		
73	определенный интеграл	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о формуле Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах.	Слайд-задача «Задача о площади криволинейной трапеции»		
74	определенный интеграл	1	Комбинированный	Построение алгоритма действия	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Тестовые задачи		
75	определенный интеграл	1	Поисковый	Работа в парах	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Сборник задач		

76	Решение тестовых заданий	1	Исследовательский	Индивидуально по карточкам	Имеют представление о формуле Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Тестовые задачи		
77	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Проблемный	Построение алгоритма действия	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в более сложных задачах	Раздаточный материал		
78	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Комбинированный	Отработка алгоритма действий	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Раздаточный материал		
79	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Тестовые задачи		
80	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Тестовые материалы		
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей							Количество часов	13	
81	Статистические методы обработки	1	Практикум	Работа с раздаточным	Знают понятия: Знакомы со способами	Находят частоту события, используя собственные	Опорные конспекты		

	информации			материалом	представления информации	наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни			
82	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач		
83	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задания	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенциями	Тесты ЕГЭ		
84	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задания	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенциями	Тесты ЕГЭ		
85	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач		
86	Сочетания и размещения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Слайд-лекция «Статистические методы обработки информации»		
87	Сочетания и размещения	1	Поисковый	Работа с раздаточным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Опорные конспекты		
88	Формула бинома Ньютона	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о многочленах n - степени, знают формулы сокращенного умножения	Умеют раскладывать двучлен n -степени по формуле бинома Ньютона	Раздаточный материал		
89	Случайные события и их	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и	Решают вероятностные задачи, используя знания о	Раздаточный материал		

	вероятности				их вероятности	вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий			
90	Случайные события и их вероятности	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и их вероятности	Решают вероятностные задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
91	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n - степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
92	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n - степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
93	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Имеют представления о вероятности, многочленах n - степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа	Дифференцированные задания		

						сочетаний из n-элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств							Количество часов	12	
94	Равносильность уравнений	1	Комбинированный	Решение задач, работа с книгой	Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные теоремы равносильности	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания		
95	Общие методы решения уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Имеют представления о возможных потерях или приобретении корней и путях исправления данных ошибок	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания		
96	Равносильность неравенств	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания		
97	Равносильность неравенств	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания		
98	Уравнения и неравенства с модулями	1	Проблемный	Фронтальный опрос	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем	Слайд-лекция «Уравнения и неравенства с модулем»		

					свойства функций, входящих в выражение				
99	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	Проблемный	Фронтальный опрос	Имеют представления об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	Слайд-лекция «Иррациональные уравнения и неравенства»		
100	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	Поисковый	Проблемные задачи	Знают об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введении новой переменной	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной. Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения информацию	Дифференцированные задания		
101	Доказательство неравенств	1	Комбинированный	Работа с текстом, книгой	Имеют представление, как можно доказывать неравенства с помощью определения от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом	Знают и могут использовать для доказательства неравенства с помощью определения от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом	Дифференцированные задания		

102	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представления о решении уравнений и неравенств с двумя переменными. Учащиеся умеют изображать на плоскости множества решений уравнений и неравенств	Знают и умеют решать уравнения и неравенства с двумя переменными	Раздаточные материалы		
103	Системы уравнений	1	Проблемный	Решение задач	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Слайд-лекция «Системы уравнений»		
104	Системы уравнений	1	Проблемный	Отработка алгоритма действия	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Дифференцированные задания		
105	Задачи с параметром	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметром. Умеют решать простейшие уравнения с параметром.	Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществляют разработанный план	Дифференцированные задания		