

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 18 города Ельца»

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
Протокол № ___ от _____

Утверждаю
Директор МБОУ школа № 18 г. Ельца
_____ Анчуков И.П.
«___» _____ 2016 г.

Рабочая программа учебного предмета « Алгебре» для 12 класса

Составил: учитель Гришин А.В.
МБОУ школа № 18 г. Ельца

2016 - 2017 учебный год

Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-12 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании в РФ» (в редакции ФЗ от 29.12 2012 года № 273 – ФЗ)
2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», утвержденная Указом Президента РФ от 4 февраля 2010 г. № 271;
3. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004г № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.10№189 «Об утверждении СанПиН 2.4. 2.2821-10».
6. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, Н.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала математического анализа. Москва Мнемозина 2014 год Программы по алгебре и началам математического анализа. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2010.
8. Программа развития МБОУ школа № 18 г. Ельца.
9. Образовательная программа МБОУ школа № 18 г.Ельца.
- 10.. Приказ Минобрнауки России от 31. 03.2014 № 253 (ред. от 08. 06. 2015) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального полного, основного общего, среднего общего образования»

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». 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.

Задачи III ступени образования:

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

Цель курса:

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.

Результаты обучения

- Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-12 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-12 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Цели

изучения курса математики в 10-12 классах:

- 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, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса);
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий 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;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

Задачи

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Требования к уровню подготовки выпускников

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание

Повторение 3 ч. Функции. Область определения и область значений Показательная функция (экспонента) ее свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение практических задач с применением вероятностных методов

Показательная и логарифмическая функции (продолжение) 8 ч. Логарифмические уравнения. Три метода решения логарифмических уравнений. Равносильность уравнений. Логарифмические неравенства. Равносильность уравнений и неравенств. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Таблица производных. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы.

Первообразная и интеграл 8 ч. Первообразная функции. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла. Применение интеграла в физике и геометрии

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 11 ч. Табличное и графическое представление данных. Круговая диаграмма, гистограмма. Числовые характеристики рядов данных номинальная шкала. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Элементарные и сложные события. Правила сложения и умножения вероятностей. Формула числа перестановок. Формула числа размещений. Формула числа сочетаний. Формула бинома. Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события и их вероятности. Элементарные и сложные события. Вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов

Уравнения и неравенства, системы уравнения и неравенств 14 ч. Решение рациональных уравнений. Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Общие методы решения уравнений. Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной. Использование свойств графиков и графиков функций при решении уравнений. Решение рациональных неравенств. Равносильность неравенств. Системы и совокупности неравенств. Решение иррациональные неравенства. Неравенства с модулями. Решение уравнения и неравенства с двумя переменными. Решение систем уравнений и неравенств. Задачи с параметрами. Решение уравнений и неравенств.

Итоговое повторение 24 ч. Три метода решения логарифмических уравнений. Равносильность уравнений. Логарифмические неравенства. Логарифм. Логарифм числа. Переход к новому основанию логарифма. Натуральные логарифмы. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Первообразная функции. Вычисление площади криволинейной трапеции. Первообразная формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла. Круговая диаграмма, гистограмма, номинальная шкала. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и

одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Элементарные и сложные события. Правила сложения и умножения вероятностей. Формула числа перестановок, размещений, сочетаний. Формула бинома. Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события и их вероятности. Элементарные и сложные события. Решение рациональных уравнений. Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Общие методы решения уравнений. Метод разложения на множители. Решение рациональных неравенств. Равносильность неравенств. Системы и совокупности неравенств. Решение уравнения и неравенства с двумя переменными.

Учебно – тематический план для 12 класса по алгебре и началам математического анализа. 68 часов в год.

№	Тема	Количество часов по теме	Контрольные работы и зачеты
1	Повторение	3	
2	Показательная и логарифмическая функции (продолжение)	8	
3	Первообразная и интеграл	8	
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11	К.Р. № 1 Зачет № 1
5	Уравнения и неравенства, системы уравнения и неравенств	14	
6	Итоговое повторение	24	К.р. № 2 Зачет №2

Виды контроля Контрольные работы, зачеты.

Формы контроля: контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике. Шкала оценивания:

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Литература

1. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, Н.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала математического анализа. Москва Мнемозина 2014 год
2. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2005. – 135 с.
3. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразовательных учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 62 с.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с.
5. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений / Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
6. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 10 изд. – М.: Просвещение, 2009г.
7. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов – 4 изд. – М.: Просвещение, 2010г.

Календарно – тематический план для обучающихся 12 класса по алгебре и началам математического анализа. Заочная форма обучения. Количество часов в год 68.

№	Тема урока	Содержание	Колич часов	Домашн задан	Дата Пров	Факт
Повторение 3 часа						
1	Показательная функция ее свойства и график	Функции. Область определения и область значений Показательная функция (экспонента) ее свойства и график	1	§39. № 8		
2	Решение показательных уравнений и неравенств	Решение показательных уравнений и неравенств	1	§40. № 17		
3	Решение задач по теории вероятностей	Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	§ 51 № 51.3		
Показательная и логарифмическая функции 8 ч (продолжение)						
4	Логарифмические уравнения	Логарифмические уравнения	1	§41 43№ 11		

5	Три метода решения логарифмических уравнений	Три метода решения логарифмических уравнений. Равносильность уравнений	1	§44 № 5		
6	Логарифмические неравенства	Логарифмические неравенства	1	§45 № 10		
7	Решение неравенств, когда $a > 1$ и $0 < a < 1$	Равносильность уравнений и неравенств	1	§45 № 12		
8	Переход к новому основанию логарифма	Логарифм. Логарифм числа. Переход к новому основанию логарифма	1	§46 № 9		
9	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Таблица производных	1	§47 № 6		
10	Десятичные логарифмы	Десятичные логарифмы	1	Зап в тетр		
11	Натуральные логарифмы	Натуральные логарифмы	1	§47 № 16		
Первообразная 8 часов						
12	Первообразная функции	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной	1	§48 № 7		
13	Таблица первообразных	Первообразная функции	1	§48 № 17		
14	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1	§49 № 9		
15	Вычисление площади криволинейной трапеции	Вычисление площади криволинейной трапеции	1	§49 № 11		
16	Понятие определенного интеграла	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	1	§49 № 3		
17	Формула Ньютона – Лейбница	Первообразная формула Ньютона - Лейбница	1	§49 № 5		
18	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	1	§49 № 23		
19	Применение интеграла в физике и геометрии	Применение интеграла в физике и геометрии	1	§49 № 28		
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 11 часов						
20	Статистическая обработка данных	Табличное и графическое представление данных	1	§50 № 1		
21	Круговая диаграмма, гистограмма, номинативная шкала	Круговая диаграмма, гистограмма, номинативная шкала. Числовые характеристики рядов данных	1	§50 № 2		
22	Простейшие вероятностные задачи	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	1	§51 № 1		

23	Правила сложения и умножение вероятностей	Элементарные и сложные события. Правила сложения и умножение вероятностей	1	§51 № 6		
24	Перестановки	Формула числа перестановок	1	§52 № 1		
25	Размещения	Формула числа размещений	1	§52 № 6		
26	Сочетания	Формула числа сочетаний	1	§52 № 13		
27	Формула бинома Ньютона	Формула бинома. Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	1	§53 № 1		
28	Случайные события и их вероятности	Случайные события и их вероятности. Элементарные и сложные события	1	§54 № 12		
29	Решение задач по теме: комбинаторика и ТВ	Вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления событий	1	§50 -54 §54 № 12		
30	Контрольная работа № 1	Решение практических задач с применением вероятностных методов	1 Зачет № 1			
Уравнения и неравенства, системы уравнения и неравенств 14 часов						
31	Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие	Решение рациональных уравнений. Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие	1	§55 № 4		
32	О потере корней, о проверке корней	Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1	§55 № 9		
33	Общие методы решения уравнений. замена сложного уравнения более просты	Общие методы решения уравнений	1	§56 № 3		
34	Метод разложения на множители.	Метод разложения на множители	1	§56 № 10		
35	Метод введения новой переменной	Метод введения новой переменной.	1	§56 № 21		
36	Функционально – графический метод	Использование свойств графиков и графиков функций при решении уравнений	1			
37	Решение неравенств с одной переменной.	Решение рациональных неравенств. Равносильность неравенств.	1	§57 № 4		
38	Системы и совокупности	Системы и совокупности	1	§57 № 8		

	неравенств	неравенств				
39	Иррациональные неравенства	Решение иррациональные неравенства	1	§57 № 26		
40	Неравенства с модулями	Неравенства с модулями	1	§57 №33		
41	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Решение уравнения и неравенства с двумя переменными	1	§58 № 4		
42	Системы уравнений	Решение систем уравнений и неравенств	1	§59 № 5		
43	Задачи с параметрами	Задачи с параметрами	1	§60 № 9		
44	Решение уравнений	Решение уравнений и неравенств	1	§55-60 № 28		
Итоговое повторение 24 часов						
45	Три метода решения логарифмических уравнений	Три метода решения логарифмических уравнений. Равносильность уравнений	1	§44 № 6		
46	Логарифмические неравенства	Логарифмические неравенства	1	§45 № 11		
47	Переход к новому основанию логарифма	Логарифм. Логарифм числа. Переход к новому основанию логарифма	1	§46 № 10		
48	Натуральные логарифмы	Натуральные логарифмы	1	§47 № 16		
49	Первообразная функции	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной	1	§48 № 8		
50	Таблица первообразных	Первообразная функции	1	§48 № 18		
51	Вычисление площади криволинейной трапеции	Вычисление площади криволинейной трапеции	1	§49 № 12		
52	Формула Ньютона – Лейбница	Первообразная формула Ньютона - Лейбница	1	§49 № 7		
53	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	1	§49 № 25		
54	Круговая диаграмма, гистограмма, номинативная шкала	Круговая диаграмма, гистограмма, номинативная шкала. Числовые характеристики рядов данных	1	§50 № 2		
55	Простейшие вероятностные задачи	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	1	§51 № 2		
56	Правила сложения и умножение вероятностей	Элементарные и сложные события. Правила сложения и умножение вероятностей	1	§51 № 7		
57	Перестановки, размещения, сочетания	Формула числа перестановок, размещений, сочетаний.	1	§52 № 11		
58	Формула бинома Ньютона	Формула бинома. Ньютона Свойства	1	§53 № 2		

		биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля				
59	Случайные события и их вероятности	Случайные события и их вероятности. Элементарные и сложные события	1	§54 № 13		
60	Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие	Решение рациональных уравнений. Равносильность уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствие	1	§55 № 5		
61	О потере корней, о проверке корней	Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1	§55 № 10		
62	Общие методы решения уравнений. замена сложного уравнения более просты	Общие методы решения уравнений	1	§56 № 4		
63	Метод разложения на множители.	Метод разложения на множители	1	§56 № 11		
64	Метод разложения на множители, и введение новой переменной	Метод разложения на множители	1	§56 № 11		
65	Решение неравенств с одной переменной.	Решение рациональных неравенств. Равносильность неравенств.	1	§57 № 5		
66	Контрольная работа № 2 . Зачёт № 2					
67	Системы и совокупности неравенств	Системы и совокупности неравенств	1	§57 № 9		
68	Уравнения и неравенства с двумя переменными	Решение уравнения и неравенства с двумя переменными	1	§58 № 5		