Приложение № 09

к разделу 2.2. **Программы отдельных учебных предметов, курсов**

**Основной образовательной программы основного общего образования**

Муниципального общеобразовательного учреждения

«Лесогорская средняя школа»

Шатковского муниципального района

Нижегородской области

**7. Алгебра**

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра»  7-9 классы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,  планируемых результатов основного общего образования, на основе рабочей программы по алгебре к предметной линии учебников Ю.М. Колягина, М.В. Ткачева и др. для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. Реализуется за счет часов, предусмотренных учебным планом основного общего образования в объеме 315 ч., в том числе: 7 классе —102 ч, в 8 классе – 102, в 9 классе — 102 ч.

**Планируемы результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результа­тов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по­знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориен­тировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образо­вательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответ­ствующего современному уровню развития науки и обще­ственной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной,учебно-исследовательской, творческой и других видах де­ятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в уст­ной и письменной речи, понимать смысл поставленной за­дачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры:
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

***метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни:

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональном языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Рациональные числа**

Выпускник научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

9) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

**Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

**Уравнения**

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графическое представление для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

Выпускник научится:

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины.символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул п-го члена и суммы первых п членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента: связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**2. Содержание учебного предмета «Алгебра»**

**Арифметика**

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых.

Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение т/п, где т — целое число, п — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебра.**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виста. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

 **Неравенства**. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции**. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

**Числовые последовательности**. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой п-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых п-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Вероятность и статистика**

**Описательная статистика**. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность**. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал

**Логика и множества**.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если .... то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Математика в историческом развитии**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р.Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

**3. Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер пара­графа | Содержание материала | Количество часов |
| I |
| 7 классГлава 1. Алгебраические выражения | 11 |
| 1 2 34 5 | Числовые выражения Алгебраические выражения Алгебраические равенства. ФормулыСвойства арифметических действийПравила раскрытия скобок Обобщающий урок Контрольная работа № 1 | 21 2 2 21 1 |
| Глава II. Уравнения с одним неизвестным | 8 |
| 678 | Уравнение и его корни Решение уравнений с одним неиз­вестным, сводящихся к линейным Решение задач с помощью уравнений Обобщающий урок Контрольная работа № 2 | 1 231 1 |
| Глава III. Одночлены и многочлены | 17 |
| 9 1011 12 13 14 15 16 17 18 | Степень с натуральным показателем Свойства степени с натуральным по­казателемОдночлен. Стандартный вид одночлена Умножение одночленов МногочленыПриведение подобных членов Сложение и вычитание многочленов Умножение многочлена на одночлен Умножение многочлена на многочлен Деление одночлена и многочлена на одночленОбобщающий урок Контрольная работа № 3 | 2 21 2 1 1 1 1 2 211 |
| Глава IV. Разложение многочленов на множители | 17 |
| 19 20 21 22 23 | Вынесение общего множителя за скобки Способ группировки Формула разности квадратов Квадрат суммы. Квадрат разности Применение нескольких способов разложения многочлена на множители Обобщающий урок Контрольная работа № 4 | 33 2 4 31 1 |
| Глава V. Алгебраические дроби | 19 |
| 24 25 26 27 28 | Алгебраическая дробь. Сокращение дробейПриведение дробей к общему знаме­нателюСложение и вычитание алгебраиче­ских дробейУмножение и деление алгебраических дробейСовместные действия над алгебраи­ческими дробями Обобщающий урок Контрольная работа № 5 | 3 2 44 411 |
| Глава VI. Линейная функция и её график | 11 |
| 2930 31 32 | Прямоугольная система координат на плоскостиФункцияФункция у = кх и её графикЛинейная функция и её графикОбобщающий урок Контрольная работа № 6 | 123 311 |
| Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными | 13 |
| 3334 35 3637 | Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравненийСпособ подстановкиСпособ сложенияГрафический способ решения систем уравненийРешение задач с помощью систем уравнений Обобщающий урок Контрольная работа №7 | 12 3 231 1 |
| Глава VIII. Элементы комбинаторики | 6 |
| 38 39 40 | Различные комбинации из трёх эле­ментовТаблица вариантов и правило произ­веденияПодсчёт вариантов с помощью гра­фов Обобщающий урок | 1 2 21 |
|  |  Повторение. Итоговый зачёт | - |
| **8 класс**Повторение курса алгебры 7 класса | - |
| Глава 1. НеравенстваНеравенства | 19 |
| 12 34 5 67 8910 | Положительные и отрицательные числаЧисловые неравенства Основные свойства числовых нера­венствСложение и умножение неравенств Строгие и нестрогие неравенства Неравенства с одним неизвестным Решение неравенств Системы неравенств с одним неиз­вестным. Числовые промежутки Решение систем неравенств Модуль числа. Уравнения и неравен­ства, содержащие модуль Обобщающий урок Контрольная работа № 1 | 21 21 1 1 3 13211 |
| Глава II. Приближённые вычисления | 18 |
| 11 1213 14 1516171819 | Приближённые значения величин. По­грешность приближения Оценка погрешности Округление чисел Относительная погрешность Практические приёмы приближённых вычисленийПростейшие вычисления на микро­калькулятореДействия над числами, записанными в стандартном виде Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному Последовательное выполнение опе­раций на микрокалькуляторе Обобщающий урок Контрольная работа № 2 | 2 212 412 1 111 |
| Глава III. Квадратные корни | 12 |
| 20 21 22 23 24 | Арифметический квадратный корень Действительные числа Квадратный корень из степени Квадратный корень из произведения Квадратный корень из дроби Обобщающий урок Контрольная работа № 2 | 2 2 2 2 2 1 1 |
| Глава IV. Квадратные уравнения | 25 |
| 25 26 27 28 29303132 33 34 | Квадратное уравнение и его корни Неполные квадратные уравнения Метод выделения полного квадрата Решение квадратных уравнений Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратнымРешение задач с помощью квадрат­ных уравненийРешение простейших систем, содер­жащих уравнение второй степени Различные способы решения систем уравненийРешение задач с помощью систем уравнений Обобщающий урок Контрольная работа № 3 | 21 1 3 2342321 1 |
| Глава V. Квадратичная функция | 14 |
| 35 36 37 38 39 | Определение квадратичной функцииФункция у=х2Функция у = ах2Функция у=ах2 + Ьх + сПостроение графика квадратичной функцииОбобщающий урок Контрольная работа № 4 | 11 2 3 421 |
| Глава VI. Квадратные неравенства | 10 |
| 40 4142 | Квадратное неравенство и его ре­шениеРешение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функцииМетод интервалов Обобщающий урок Контрольная работа № 5 Повторение. Итоговый зачёт | 2421 14 |
| **9 класс**Повторение курса алгебры 8 класса | 2 |
| Глава 1. Степень с рациональным показателем | 13 |
| 1 2345 | Степень с натуральным показателем Степень с целым показателем Арифметический корень натуральной степениСвойства арифметического корня Степень с рациональным показате­лемВозведение в степень числового не­равенства Обобщающий урок Контрольная работа № 1 | 24 2211 -1 |
| Глава II. Степенная функция | 15 |
| 6 7 8910 | Область определения функцииВозрастание и убывание функцииЧётность и нечётность функции Функция У = К/ХНеравенства и уравнения, содержа­щие степень Обобщающий урок Контрольная работа № 2 | 3 2 2322 1 |
| Глава III. Прогрессии | 15 |
| 11121314 15 | Числовая последовательность Арифметическая прогрессия Сумма п первых членов арифметиче­ской прогрессииГеометрическая прогрессияСумма п первых членов геометриче­ской прогрессии Обобщающий урок Контрольная работа № 3 | 1 3 33 311 |
| Глава IV. Случайные события | 14 |
| 16 17 1819 20 | СобытияВероятность события Решение вероятностных задач с по­мощью комбинаторики Сложение и умножение вероятностей Относительная частота и закон боль­ших чисел Обобщающий урок Контрольная работа № 4 | 2 2 23 221 |
| Глава V. Случайные величины | 12 |
| 212223 24 25 | Таблицы распределения Полигоны частотГенеральная совокупность и выборка Центральные тенденции Меры разброса Обобщающий урок Контрольная работа № 5 | 211 3 2 21 |
| Глава VI. Множества. Логика | 16 |
| 26 27 28 29 30 31 | МножестваВысказывания. ТеоремыСледование и равносильностьУравнение окружностиУравнение прямойМножества точек на координатной плоскостиОбобщающий урокКонтрольная работа № 6 | 2 2 3 2 2 22 1 |
|  | Повторение курса алгебры | 15 |