

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

* 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;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

* первоначальные представления об идеях и о методах мате­матики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* 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;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направ­ленную на решение задач исследовательского характера.

*предметные:*

* 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;
* 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;
* умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* умение решать линейные 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;
* овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
* 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, применение калькулятора;

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 приближенными, что по записи при­ближенных 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 приемов;

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 приемами 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 графические представления 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 прогрессий, 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; I

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 некоторы­ми специальным приемам решения комбинаторных задач.

**2.Содержание учебного предмета**

**Алгебра 7 класс**

**Глава 1. Выражения, тождества, уравнения**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Глава 2. Функции**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

**Глава 3. Степень с натуральным показателем**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 и их графики.

**Глава 4. Многочлены**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Глава 5.** **Формулы сокращенного умножения**

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

**Глава 6.** **Системы линейных уравнений**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**7. Повторение**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

**Алгебра 8 класс**

**1. Рациональные дроби**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция  и её график.

**2. Квадратные корни**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  и её график.

**3. Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**4. Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

**6. Повторение. Решение задач**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

**Алгебра 9 класс**

**1. Квадратичная функция**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2  + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

4**. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

**6. Повторение. Решение задач**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**учебного курса «Алгебра»**

**7 класс**

**Количество часов в неделю: 3 часа**

**Количество часов в год: 102 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** |  | **Количество часов** |
|
| 1 | Числовые выражения | 2 |
| 2 | Выражения с переменными | 2 |
| 3 | Сравнение значений выражений | 1 |
| 4 | Свойства действий над числами | 2 |
| 5 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 2 |
| 6 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества»*** | 1 |
| 7 | Уравнение и его корни | 2 |
| 8 | Линейное уравнение с одной переменной | 2 |
| 9 | Решение задач с помощью уравнений | 3 |
| 10 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |
| 11 | Медиана как статистическая характеристика | 2 |
| 12 | Формулы | 1 |
| 13 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»*** | 1 |
| 14 | Что такое функция | 1 |
| 15 | Вычисление значений функции по формуле | 2 |
| 16 | График функции | 2 |
| 17 | Прямая пропорциональность и её график | 2 |
| 18 | Линейная функция и её график | 2 |
| 19 | Задание функции несколькими формулами | 1 |
| 20 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Функции»*** | **1** |
| 21 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |
| 22 | Умножение и деление степеней | 2 |
| 23 | Возведение в степень произведения и степени | 2 |
| 24 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |
| 25 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | 2 |
| 26 | Функции y = x2 и y = x3 и их графики | 2 |
| 27 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Одночлены»*** | 1 |
| 28 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |
| 29 | Сложение и вычитание многочленов | 2 |
| 30 | Умножение одночлена на многочлен | 3 |
| 31 | Вынесение общего множителя за скобки | 3 |
| 32 | **Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»** |  |
| 33 | Умножение многочлена на многочлен | 3 |
| 34 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 2 |
| 35 | Деление с остатком | 1 |
| 36 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»*** | 1 |
| 37 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 3 |
| 38 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 2 |
| 39 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 2 |
| 40 | Разложение разности квадратов на множители | 2 |
| 41 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 2 |
| 42 | ***Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращённого умножения»*** | **1** |
| 43 | Преобразование целого выражения в многочлен | 3 |
| 44 | Применение различных способов для разложения на множители | 2 |
| 45 | Возведение двучлена в степень | 1 |
| 46 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращённого умножения»*** | 1 |
| 47 | Линейное уравнение с двумя переменными | 2 |
| 48 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 49 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 2 |
| 50 | Способ подстановки | 3 |
| 51 | Способ сложения | 3 |
| 52 | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |
| 53 | Линейные неравенства с двумя переменными и их системы | 1 |
| 54 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»*** | 1 |
| 55 | Повторение. Функции | 1 |
| 56 | Повторение. Одночлены | 1 |
| 57 | Повторение. Многочлены. | 1 |
| 58 | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 |
| 59 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 60 | Итоговый урок | 1 |

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**учебного курса «Алгебра»**

**8 класс**

**Количество часов в неделю: 3 часа**

**Количество часов в год: 102 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Рациональные выражения | 2 |
| 2 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 3 |
| 3 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 4 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 3 |
| 5 | ***Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей»*** | 1 |
| 6 | Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень | 2 |
| 7 | Деление дробей | 2 |
| 8 | Преобразование рациональных выражений | 3 |
| 9 | Функция  и ее график | 2 |
| 10 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 2 |
| 11 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби»*** | 1 |
| 12 | Рациональные числа | 1 |
| 13 | Иррациональные числа | 1 |
| 14 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
| 15 | Уравнение | 1 |
| 16 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 |
| 17 | Функция  и ее график | 2 |
| 18 | Квадратный корень из произведения и дроби | 2 |
| 19 | Квадратный корень из степени | 1 |
| 20 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»*** | 1 |
| 21 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 2 |
| 22 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 2 |
| 23 | Преобразование двойных радикалов | 1 |
| 24 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»*** | 1 |
| 25 | Неполные квадратные уравнения | 2 |
| 26 | Решение квадратных уравнений по формуле | 3 |
| 27 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 2 |
| 28 | Теорема Виета. | 2 |
| 29 | ***Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»*** | 1 |
| 30 | Решение дробных рациональных уравнений | 4 |
| 31 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 4 |
| 32 | Уравнения с параметром | 2 |
| 33 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»*** | 1 |
| 34 | Числовые неравенства | 1 |
| 35 | Свойства числовых неравенств | 2 |
| 36 | Сложение и умножение неравенств | 2 |
| 37 | Погрешность и точность приближения | 1 |
| 38 | ***Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»*** | 1 |
| 39 | Пересечение и объединение множеств | 1 |
| 40 | Числовые промежутки | 2 |
| 41 | Решение неравенств с одной переменной | 4 |
| 42 | Решение систем неравенств с одной переменной | 3 |
| 43 | Доказательство неравенств | 2 |
| 44 | ***Контрольная работа № 8 по теме "Неравенства"*** | 1 |
| 45 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 2 |
| 46 | Свойства степени с целым показателем | 2 |
| 47 | Стандартный вид числа | 2 |
| 48 | ***Контрольная работа № 9 по теме "Степень с целым показателем"*** | 1 |
| 49 | Сбор и группировка статистических данных | 2 |
| 50 | Наглядное представление статистической информации | 2 |
| 51 | Повторение. Рациональные дроби | 1 |
| 52 | Повторение. Квадратные корни | 1 |
| 53 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 |
| 54 | Повторение. Неравенства | 1 |
| 55 | Повторение. Степень с целым показателем | 1 |
| 56 | ***Итоговая контрольная работа*** | 1 |
| 57 | Анализ итоговой контрольной работы | 1 |
| 58 | Обобщающий урок | 2 |
| 59 | Итоговый урок | 1 |

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**учебного курса «Алгебра»**

**9 класс**

**Количество часов в неделю: 3 часа**

**Количество часов в год: 102 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество**  **часов** |
|
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции. | 3 |
| 2 | Свойства функций. | 2 |
| 3 | Квадратный трёхчлен и его корни. | 2 |
| 4 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 2 |
| 5 | ***Контрольная работа №1 по теме "Свойства функций"*** | 1 |
| 6 | Функция y=ax2, её график и свойства. | 1 |
| 7 | Графики функций y = ax2 + n и y = (a - m)2. | 2 |
| 8 | Построение графика квадратичной функции. | 4 |
| 9 | Функция y = x2 | 1 |
| 10 | Корень n –й степени | 1 |
| 11 | Дробно – линейная функция и её график | 2 |
| 12 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 13 | ***Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»*** | 1 |
| 14 | Целое уравнение и его корни | 3 |
| 15 | Дробные рациональные уравнения | 5 |
| 16 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 2 |
| 17 | Решение неравенств методом интервалов | 2 |
| 18 | Некоторые приёмы решения целых уравнений | 1 |
| 19 | ***Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»*** | 1 |
| 20 | Уравнение с двумя переменными и его график | 2 |
| 21 | Графический способ решения систем уравнений | 2 |
| 22 | Решение систем уравнений второй степени | 3 |
| 23 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 3 |
| 24 | Неравенства с двумя переменными | 2 |
| 25 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 |
| 26 | Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | 2 |
| 27 | **Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | 1 |
| 28 | Последовательности. | 2 |
| 29 | Определение арифметической прогрессии. Формула n - го члена арифметической прогрессии. | 2 |
| 30 | Формула суммы n - первых членов арифметической прогрессии. | 2 |
| 31 | **Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»** | 1 |
| 32 | Определение геометрической прогрессии. Формула n- го члена геометрической прогрессии. | 2 |
| 33 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 3 |
| 34 | Метод математической индукции | 2 |
| 35 | **Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»** | 1 |
| 36 | Примеры комбинаторных задач | 1 |
| 37 | Перестановки | 2 |
| 38 | Размещения | 3 |
| 39 | Сочетания | 3 |
| 40 | Относительная частота случайного события | 1 |
| 41 | Вероятность равновозможных событий | 2 |
| 42 | Сложение и умножение вероятностей | 2 |
| 83 | **Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»** | 1 |
| **Повторение** | | **19** |