

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Алгебра»**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;**

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль

своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

6) решение учебных и познавательных задач;

7) смысловое чтение;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

- распознавать рациональные и иррациональные числа;

- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### **Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знака постоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других

учебных предметов.

### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### Алгебраические выражения

- Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.
- Степень с натуральным показателем и ее свойства.
- Одночлены. Одночлен стандартного вида. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.
- Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.
- Квадратный трехчлен. Корень квадратного трехчлена. Свойства квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.
- Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Степень с целым показателем и ее свойства
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.

### Уравнения

- Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.
- Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.
- Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### Неравенства

- Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### Числовые множества

- Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множеством с помощью диаграмм Эйлера. Множество натуральных, целых, рациональных чисел.
- Рациональное число как дробь. Представление об иррациональном числе.
- Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел.

### Функции

#### *Числовые функции.*

- Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса.
- Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графика с помощью преобразования фигур.
- Нули функции. Промежутки закон постоянства. Промежутки возрастания и убывания.
- Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция

$y=\sqrt{x}$  , их свойства и графики

### **Числовые последовательности**

- Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства прогрессий. Формулы общего члена. Формулы суммы  $n$  первых членов. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
- Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной.

### **Элементы прикладной математики**

- Математическое моделирование. Процентные расчеты. Формула сложных процентов
- Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешность.
- Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности.
- Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки

### **Алгебра в историческом развитии.**

- Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка.
- Как зародилась идея координат.
- Открытие иррациональности
- Из истории возникновения формул для решения уравнений 3 4 степени
- История развития функции
- Как зародилась теория вероятности. Числа Фибонначи. Задача Л.Пизанского о кроликах.
- Л.Ф.Магницкий, П.Л.Чебышев, Н.И.Лобачевский, В.Я.Буняковский, А.Н.Колмогоров, Ф.Виет, П.Ферма, Р.Декарт, Н.Тарталья, Д.Кардано, Н.Абель, Б.Паскаль, Л.Пизанский, К.Гаусс

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

7класс

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Кол-во часов
<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>15</b>
1-2	Введение в алгебру Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных.	2
3	Числовое равенство. Свойства числовых равенств	1
4	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	1
5-6	Равносильные уравнения Решение линейных уравнений.	2
7	Свойства уравнений с одной переменной	1
8	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1
9	Входная контрольная работа	1
10-13	Решение задач с помощью уравнений	4
14	Повторение и систематизация учебного материала	1
15	Проверочная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
<b>Глава 2. Целые выражения</b>		<b>52</b>
16-17	Тождественно равные выражения Тождество. Тождественное преобразование выражения	2
18-20	Степень с натуральным показателем	3
21	Свойства степени натуральным показателем	1
22-23	Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем	2
24-25	Одночлены Одночлен стандартного вида	2
26	Многочлены Степень многочлена. Многочлен стандартного вида	1
27-29	Сложение и вычитание многочленов	3
30	Проверочная работа №2 по теме «Целые выражения»	1
31-34	Умножение одночлена на многочлен	4
35-38	Умножение многочлена на многочлен	4
39	Полугодовая контрольная работа	1
40-41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	2
42-44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3
45	Проверочная работа №3 по теме «Целые выражения»	1
46-48	Произведение разности и суммы двух выражений	3
49-50	Разность квадратов двух выражений	2
51-54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
55-57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
58	Проверочная работа №4 по теме «Целые выражения»	1
59-60	Сумма и разность кубов двух выражений	2
61-64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
65-66	Повторение и систематизация учебного материала	2
67	Проверочная работа №5 по теме «Целые выражения»	1
<b>Глава 3. Функции</b>		<b>12</b>
68-69	Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты» Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты»	1

69	Связи между величинами. Функция. Функциональные зависимости между величинами. Функция как математическая модель реального процесса	1
70-71	Способы задания функции: аналитический, графический, табличный	2
72-73	График функции Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решении задач. Область определения и область значения функции, нули функции, промежутки законопостоянства. Промежутки возрастания и убывания	2
74-76	Линейная функция, ее график и свойства. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика в зависимости от его углового коэффициента.	3
77	Построение графика с помощью преобразования фигур	1
78	Повторение и систематизация учебного материала	1
79	Проверочная работа №6 по теме «Функции»	1
<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>17</b>
80-81	Уравнение с двумя переменными	2
82-84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
85	Понятие системы уравнений с двумя переменными.	1
86-87	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	2
88-89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
90-92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
95-95	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объекта при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	12
96	Проверочная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>6</b>
97	Степень	1
98	Формулы сокращенного умножения	1
99	Итоговая контрольная работа	1
100	Анализ контрольной работы	1
101	Линейная функция	1
102	Решение систем линейных уравнений	1

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Кол-во часов
	<b>повторение</b>	<b>8</b>
1-3	Линейные уравнения и системы линейных уравнений	3
4	Степень с натуральным показателем	1
5-6	Формулы сокращенного умножения	2
7	Линейная функция и ее график	1
8	Контрольная работа «Входная»	1
	<b>Глава 1. Рациональные выражения</b>	<b>37</b>
9-10	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел Рациональные выражения, дроби, целые выражения	2
11-13	Основное свойство рациональной дроби	3
14-16	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
17-19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	3
20	Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
21-24	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
25	Проверочная работа по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1
26-30	Тождественные преобразования рациональных выражений	5
31	Проверочная работа по теме «Действия с рациональными дробями»	1
32-33	Равносильные уравнения, рациональные уравнения	2
34-36	Степень с целым, отрицательным показателем	3
37-38	Свойства степени с целым показателем	2
39	Контрольная работа «Полугодовая»	1
40-43	Обратная пропорциональность. Функция $y=k/x$ и ее график	4
44	Повторение и систематизация учебного материала	1
45	Проверочная работа по теме «Рациональные выражения»	1
	<b>Глава 2 Действительные числа. Квадратные корни</b>	<b>21</b>
46-48	Функция $y=x^2$ ее график и свойства	3
49-51	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня	2
52	Множество и его элементы	1
53-54	Подмножество, операции над множествами	2
55	Числовые множества	1
56-58	Свойства арифметического квадратного корня	3
59-62	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	4
63-65	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	3
66	Повторение и систематизация учебного материала	1
67	Проверочная работа по теме «Действительные числа. Квадратные корни»	1
	<b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>	<b>24</b>
68-70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
71-74	Дискриминант. Формула корней квадратного уравнения	4
75-76	Теорема Виета	2
77	Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения»	1

78-80	Квадратный трехчлен. Корень квадратного трехчлена. Свойства квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители	3
81-85	Решение уравнений, которые сводятся к линейным или квадратным уравнениям	3
84-85	Решение задач с помощью рациональных уравнений	2
86-89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
90	Повторение и систематизация учебного материала	1
91	Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения»	1
	<b><i>Повторение и систематизация учебного материала</i></b>	<b><i>12</i></b>
92	Алгебраические дроби	1
93	Степень с целым показателем	1
94	Функция $y=x^2$ и ее график	1
95	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
95-96	Контрольная работа «Итоговая»	2
97	Анализ контрольной работы	1
98	Линейные уравнения и системы линейных уравнений	1
99	Квадратные корни	1
100-101	Квадратные уравнения	2
102	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1

9 класс

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Кол-во часов
	<b>Повторение</b>	<b>14</b>
1	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
2	Проценты	1
3	Формулы сокращенного умножения	1
4	Алгебраические дроби	1
5-6	Линейные уравнения, системы линейных уравнений	2
7	Квадратные корни	1
8	Квадратные уравнения	1
9	Степень с целым показателем	1
10	График линейной функции	1
11	Функция $y=x^2$ ее график	1
12	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
13-14	Контрольная работа №1 «Входная»	2
	<b>Глава 1. неравенства</b>	<b>15</b>
15	Числовые неравенства	1
16	Основные свойства числовых неравенств	1
17-18	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражений	2
19	Неравенства с одной переменной Равносильные неравенства	1
20-24	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
25-28	Системы линейных неравенств с одной переменной Решение линейных систем неравенств с одной переменной. изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Числовые промежутки. Запись решения системы неравенств.	4
29	Проверочная работа №1 по теме «Неравенства»	1
	<b>Глава 2. Квадратичная функция</b>	<b>23</b>
30	Повторение и расширение сведений о функции	1
31	Свойства функции: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1
32-33	Как построить график функции $y=kf(x)$ , если известен график функции $y=f(x)$	2
34-35	Как построить график функции $y=kf(x) +v$ и $y=kf(x+a)$ , если известен график функции $y=f(x)$	2
36-39	Квадратичная функция, ее график и свойства	4
40	Контрольная работа «Полугодовая»	1
41-44	Решение квадратных неравенств	4
45-48	Системы уравнений с двумя переменными	4
49-51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3
52	Проверочная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1
	<b>Глава 3. Элементы прикладной математики</b>	<b>15</b>
53-54	Математическое моделирование	2
55-56 55.	Процентные расчеты. Формула сложных процентов	2
57-58	Приближенные вычисления. Изменчивость при измерении	2
59-60	Основные правила комбинаторики	2
61-62	Частота и вероятность случайного события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события	2
63-64	Классическое определение вероятности Опыты с	2

	равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты	
65	Начальные сведения о статистике Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	1
66	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медианамода</i> , размах, наибольшее и наименьшее значения.	1
67	Проверочная работа №3 по теме «Элементы прикладной математики»	1
<b>Глава 4. Числовые последовательности</b>		<b>16</b>
68	Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательностей	1
69-71	Арифметическая прогрессия, свойство прогрессии. Формула общего члена	3
72-74	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	3
75-77	Геометрическая прогрессия, свойство прогрессии. Формула общего члена	3
78-80	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3
81-82	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной	2
83	Проверочная работа №4 по теме «Числовые последовательности»	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>16</b>
84	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
85	Проценты	1
86	Формулы сокращенного умножения	1
87	Алгебраические дроби	1
88	Линейные уравнения, системы линейных уравнений	1
89	Квадратные корни	1
90	Квадратные уравнения	1
91	Степень с целым показателем	1
92	График линейной функции	1
93	Функция $y=x^2$ ее график. Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
94-95	Контрольная работа №3 «Итоговая» в формате ОГЭ	2
96	Анализ контрольной работы	1
97	Квадратичная функция	1
98	Неравенства и системы неравенств с одной переменной	1
99	Квадратные неравенства	1