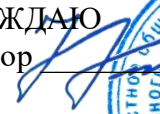


**Частное общеобразовательное учреждение  
дошкольного и полного среднего образования  
«Школа индивидуального обучения «Шанс»  
(ЧОУ ДиПСО «Шанс»)**

**ПРИНЯТА**  
Решением  
Педагогического совета  
Протокол № 7 от 31.05.2024

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  **Н.И. Гуренков**  
Приказ № 45/24-О от 03.06.2024



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Алгебра»  
для 9 класса  
Срок реализации рабочей программы:  
2024/2025 учебный год**

**Всего часов на учебный год: 102**  
**Из них: аудиторная нагрузка 68**  
**часы самостоятельной работы 34**  
**Количество часов в неделю: 3**  
**Из них: аудиторная нагрузка 2**  
**часы самостоятельной работы 1**

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой основного общего образования по учебному предмету «Алгебра».

**Составитель:**  
Учитель: Е.В. Прокопенко

Санкт-Петербург  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Ст.12 п.6.3., ст.97,98) (редакция на 01.09.2024);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»(далее – ФГОС основного общего образования);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №62 от 01.02.2024г., №171 от 19.03.2024 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения России № 119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения №1 и №2 к Приказу Министерства просвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.03.2021 № 115 (с изменениями на 01.09.2024, Приказ №731 от 29.09.2023));
- Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Алгебра»;
- Учебного плана школы.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции»

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет обязательной части учебного плана. В обязательной части учебного плана для общеобразовательных организаций, реализующих образовательную программу основного общего образования, предусмотрено 102 ч для обязательного изучения алгебры на базовом уровне в 9 классе. В школе обучение организовано в заочной форме, поэтому учебная нагрузка распределена следующим образом: 68 часов аудиторной нагрузки и 34 часа самостоятельной работы. Тема самостоятельной работы обучающегося определена учителем в данной рабочей программе. Задание для самостоятельной работы выдает учитель и контролирует его выполнение.

Программа составлена с учетом корректировки в связи с государственными праздниками.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , и их свойства.

### **Числовые последовательности**

#### **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов,

задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения,

выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и

корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

#### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

#### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

#### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
		Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка	Часы самостоятельной работы	Контрольные работы
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	7	2	
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	9	5	1
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	10	4	1
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	8	8	1
5	Функции	16	8	8	1
6	Числовые последовательности	15	14	1	1
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	12	6	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		102	68	34	6

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№п/п	Содержание	Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка	Часы самостоятельной работы
<b>Числа и вычисления. Действительные числа.</b>		<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	1	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	1	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	1	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	1	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	1	
6	Округление чисел	1	1	
7	Округление чисел	1		1
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	1	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		1
<b>Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1	1	



	линейным			
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		1
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	1	1
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		
14	Биквадратные уравнения	1	1	
15	Биквадратные уравнения	1		1
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	1	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		1
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	1	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1		1
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	1	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	1	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	1	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	
<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений.</b>		<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	1	
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1		1
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	1	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		1
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	1	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	1	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	1	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		1
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	1	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	1	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	1	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	1	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		1
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	
<b>Уравнения и неравенства. Неравенства.</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
38	Числовые неравенства и их свойства	1	1	
39	Числовые неравенства и их свойства	1		1
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	1	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их	1		1

	решение			
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		1
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	1	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		1
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	1	
46	Квадратные неравенства и их решение	1	1	
47	Квадратные неравенства и их решение	1		1
48	Квадратные неравенства и их решение	1	1	
49	Квадратные неравенства и их решение	1		1
50	Квадратные неравенства и их решение	1		1
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	1	
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		1
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	
<b>Функции.</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	1	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1		1
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	1	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	1	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	1	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	1	
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		1
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		1
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	1	
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		1
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	1	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	
<b>Числовые последовательности.</b>		<b>15</b>	<b>14</b>	<b>1</b>
70	Понятие числовой последовательности	1	1	

71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	1	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	1	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	1	
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	1	
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	1	
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		1
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	1	
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	1	
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	1	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	1	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	1	
82	Сложные проценты	1	1	
83	Сложные проценты	1	1	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	
<b>Повторение, обобщение, систематизация знаний.</b>		<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	1	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	1	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	1	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	1	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		1
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	1	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	1	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		1
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	1	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		1
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	1	

96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		1
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		1
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	1	
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		1
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	1	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	1	
	<b>Общее количество часов по программе</b>	<b>102</b>	<b>68</b>	<b>34</b>