

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**«РАССМОТРЕНО»
Председатель МО**

**Протокол № 1
от 28 августа 2019 года**

**«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 441
Протокол № 1
от 29 августа 2019 года**

**«УТВЕРЖДЕНО»
Директор ГБОУ
гимназии № 441
(Н.И. Кулагина)
От 30 августа 2019 года**



Рабочая программа

По алгебре для 7 а,б,в класса

Составители:

учителя математики

Верт Ю.Л.

высшая квалификационная категория

Сысоева С.Б.

высшая квалификационная категория

2019 – 2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе:

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра 7 кл. под редакцией - Москва, «Просвещение» 2015 г
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования, 2010г.
3. Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
4. Основной образовательной программы ООО принятой с изменениями на педагогическом совете 27.05.2019
5. Положения о рабочей программе 2016 года.
6. 6. Федерального перечня учебников

МЕСТО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры отводится 3 часа в неделю, всего 102 часов в год.

Общая характеристика учебного предмета

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и не математических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели

Изучение алгебры в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
Место предмета в учебном плане

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.







Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся 7 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки ученика 7 класса




В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать¹

-  существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
-  существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
-  как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
-  как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
-  как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
-  вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов.

Арифметика

уметь

-  выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 -  записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 -  выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с натуральными показателями; находить значения числовых выражений;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1 _ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- понимания статистических утверждений

Основное содержание

1. Алгебраические выражения (9 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины: числовое выражение, выражение с переменными, значение выражения, среднее арифметическое, размах, мода и медиана ряда данных.

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

2. Уравнения с одним неизвестным (9 ч)

Уравнение и его корни. Уравнения, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Цель – совершенствовать умения решения линейных уравнений и текстовых задач, решаемых с помощью уравнений.

Знать определение линейного уравнения, корня уравнения, области определения уравнения.

Уметь решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; составлять уравнение по тексту задачи.

3. Одночлены и многочлены (16 ч)

Степень с натуральным показателем. Свойства степени. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение одночленов и многочленов.

Знать определение одночлена и многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с многочленами.

4. Разложение многочленов на множители (14 ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы, куб суммы и куб разности, формула суммы кубов и разности кубов¹. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение выполнять разложение многочлена на множители, применять полученные навыки при решении уравнений, доказательстве тождеств.

Знать способы разложения многочлена на множители, формулы сокращенного умножения.

Уметь разложить многочлен на множители.

5. Алгебраические дроби (19 ч)

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических дробей.

Знать правила сокращения дроби, приведение дробей к общему знаменателю, арифметических действий над алгебраическими дробями.

Уметь преобразовать алгебраическую дробь.

6. Линейная функция и ее график (10 ч)

Функция, область определения функции, способы задания функции. График функции. Функция $y=kx$ и её график. Линейная функция и ее график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что такое функция.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12 ч)

Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графический способ. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Ведение в комбинаторику (7 ч)

Различные комбинации из трех элементов. Правило произведения. Подсчет вариантов.

9. Итоговое повторение (4 ч)

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

Учебно-тематический план

№	ТЕМА	Кол-во часов	Контроль
1	Алгебраические выражения	9	1
2	Уравнения с одним неизвестным	9	1
3	Одночлены и многочлены	19	1
4	Разложение многочленов на множители	15	1
5	Алгебраические дроби	19	1
6	Линейная функция и ее график	10	1
7	Система двух уравнений с двумя неизвестными	10	1
8	Введение в комбинаторику	7	
9	Повторение	4	1
	итого	102	8

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебники

«Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. / Под ред. Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. //Москва «Просвещение», 2016

Учебные пособия для учителя

«Поурочные разработки по алгебре» к учебнику Ю.Н. Макарычева, Ш.А. Алимова 7 класс, составители А.Н. Рурукин, Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова, Москва, «Вако», 2009.

«Поурочные планы» алгебра 7 по учебникам Ш.А. Алимова, составитель Е.Г. Лебедева, Волгоград, «Учитель», 2003

Примерные программы основного общего образования, математике, 2-е издание, Москва, «Просвещение», 2009

Инструментарий мониторинга результатов

«Алгебра», дидактические материалы, составители М.К. Потапов, А.В. Шевкин, Москва, «Просвещение», 2007.

«Дидактические материалы по алгебре для 7 класса», составители Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, Москва «Просвещение» 1995

«Математика» самостоятельные и контрольные работы, 7 класс, А.П. Ершова, В.В. Голобородько, Москва, «Илекса», 2001

«Разноуровневые дидактические материалы по алгебре», 7 класс, М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк, Москва, «Генжер», 2002

«Математика. Карточки для коррекции знаний», 7 класс, Г.Г. Левитас, Москва, «Илекса», 2000

«Контрольные и проверочные работы по алгебре», 7-9 классы, Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник, Москва, «Дрофа», 1997

«Тесты. Алгебра 7-9 классы», П.И. Алтынов, Москва, «Дрофа», 2000.

«КИМ алгебра, 7 класс», Л.И. Мартышова, Москва, 2010

Поурочно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока		Планируемые результаты обучения		контроль
			Освоение предметных знаний	УУД	
	Алгебраические выражения	9	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	
1	Числовые выражения	1			СП, ВП,
2	Алгебраические выражения	1			СП, ВП,
3	Алгебраические равенства	1			СП, ВП, УО,
4-5	Свойства арифметических действий	2			Т, СР, РК
6-7	Правила раскрытия скобок	2			СП, ВП, УО,
8	Решение задач	1			УО
9	Контрольная работа №1	1			КР
10	Уравнения и его корни	1	Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат	СП, ВП,	
11-13	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	3		СП, ВП, УО	
14-16	Решение задач с помощью уравнений	3		СП, ВП, УО	
				Т, СР, РК	
17	Решение задач	1		УО РК	
			Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к		

				координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	
18	Контрольная работа №2	1			КР
19-20	Степень с натуральным показателем	2	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
21-22	Свойство степени с натуральным показателем	2			СП, ВП, УО Т, СР, РК
23	Одночлен. Стандартный вид одночлена	1			СП, ВП, УО
24	Умножение одночленов	1			СП, ВП, УО
25	Многочлены	1			СП, ВП, УО
26	Приведение подобных членов	1			СП, ВП, УО
27-28	Сложение и вычитание одночленов	2			ВП, УО Т, СР, РК
29-30	Умножение одночлена на многочлен	2			СП, ВП, УО Т, СР, РК
31-33	Умножение многочлена на многочлен	3			СП, ВП, УО Т, СР, РК
34-35	Деление многочлена и одночлена на многочлен	2			СП, ВП, УО Т, СР, РК
36	Решение задач	1			
37	Контрольная работа №3	1		КР	
38-	Вынесение общего множителя за скобки	2	Выводить формулы сокращенного	Регулятивные:	ВП, УО

39			<p>умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	<p>учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.</p>	T, CP, PK
40-41	Способ группировки	2			СП, ВП, УО T, CP, PK
42-44	Формула разности квадратов	3			СП, ВП, УО T, CP, PK
45-47	Квадрат суммы. Квадрат разности	3			СП, ВП, УО T, CP, PK
48-50	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	3			ВП, УО T, CP, PK
51	Решение задач	1			CP, PK
52	Контрольная работа №4	1		КР	
53-55	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	3	<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	СП, ВП, УО T, CP, PK
56-58	Приведение дробей к общему знаменателю	3			СП, ВП, УО T, CP, PK
59-63	Сложение и вычитание алгебраических дробей	5			СП, ВП, УО T, CP, PK
64-66	Умножение и деление алгебраических дробей	3			СП, ВП, УО T, CP, PK
67-70	Совместные действия над алгебраическими дробями	4			СП, ВП, УО T, CP, PK
71	Контрольная работа №6	1			
72	Прямоугольная система	1	Строить графики	Регулятивные: СП, ВП, PK	

	координат на плоскости		уравнений с двумя переменными.	вносить необходимые	
73-74	Функция	2	Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.	коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
75-76	Функция $y=kx$ и ее график	2		Познавательные:	СП, ВП, УО Т, СР, РК
77-79	Линейная функция и ее график	3	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.	проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
80	Решение задач	1	Строить по точкам графики функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$, $y=kx+b$. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	РК
81	Контрольная работа №7	1			КР
82	Система уравнений	1	Определять , является ли пара чисел решением данного	Регулятивные:	
83-84	Способ подстановки	2		оценивать правильность	СП, ВП,

			уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными.	выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	УО Т, СР, РК
85-86	Способ сложения	2	Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора.	Познавательные: владеть общим приемом решения задач.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
87	Графический способ	1	находить целые решения путем перебора.	Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
88-89	Решение задач с помощью систем уравнений	2	Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.		СП, ВП, УО Т, СР, РК
90	Решение задач	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.		СП, ВП, РК
91	Контрольная работа №8	1			КР
92	Исторические комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	СП, ВП,
93-94	Различные комбинации из трех элементов	2	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на	Познавательные: осуществлять поиск необходимой	СП, ВП, УО Т, СР, РК
95-96	Таблица вариантов и правило произведения	2			СП, ВП, УО

			нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).	информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Т, СР, РК
97	Подсчет вариантов с помощью графов	1			
98	Решение задач. Самостоятельная работа	1			
99-100	Повторение	2			СР
101-102	Повторение	2			
	<i>Всего</i>	102			

