

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
« СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 »

Россия, Московская область, город Королёв, проспект Космонавтов, дом 5а

тел./ факс (495) 512-54-50

«РАССМОТРЕНО»
На заседании ШМО
Протокол № 1
от « 31 » августа 2021 г.

Руководитель ШМО
С.И. Аскерова

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР
Н.С. Голенкина

« 31 » августа 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ СОШ № 20
Г.В. Осьмакова

приказ № 211/1
от « 31 » августа 2021 г.

Рабочая программа Алгебра

(базовый уровень)

9 класс

Составитель: Аскерова София Исламовна,
учитель первой квалификационной категории

Королёв
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897), с учетом Примерной программы по учебному предмету «Алгебра», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию), на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 20, рабочей программы «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций /сост. Т.А.Бурмистрова, -5-е изд.- М.: Просвещение, 2019»..

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9-ых классов. Уровень изучения предмета – базовый. Тематическое планирование рассчитано на 3 учебных часа в неделю, что составляет 102 часа в год.

Так как учебный план школы рассчитан на 33,5 учебные недели, то в данной рабочей программе за счёт уплотнения материала без потери его содержания темы «Повторение» на 4 часа (итого 15 часов), увеличилось на 2 часа количество часов на изучение темы «Уравнения с двумя переменными и их системы (итого 14 часов) и соответственно темы «Уравнения и неравенства с параметрами» (итого 19 часов). Таким образом, количество учебных часов составляет 100 часов в год.

В системе предметов Общеобразовательной школы предмет «Алгебра» представлен в предметной области «Математика и информатика». Назначение предмета «Математика» в основной школе состоит в том, чтобы обеспечить сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, а также для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

в направлении личностного развития:

1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную

мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

6. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

7. развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

8. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

9. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организаций, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

10. создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Для обучения алгебре в 9-ых в МБОУ СОШ №20 выбран УМК Ю.Н. Макарычева линия издательства «Просвещение». Линия представлена комплектом литературы для учителя и учащихся, который включает в себя учебник: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., Алгебра. 9 класс; методическое пособие, сборник контрольных работ к курсу. Линия соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Доработанная предметная линия позволяет осуществлять системно-деятельный, компетентностный подход в обучении. В соответствии с ФГОС, целями и задачами обучения линия выступает инструментом обучения, с помощью которого может осуществляться и самообразование обучающихся.

Для выполнения всех видов обучающих работ по алгебре в 9 классе в УМК имеются учебник, учебные пособия:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., Алгебра. 9 класс: Учебник для организации, осуществляющую общеобразовательную деятельность. М.: Просвещение, 2021.

2. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. К учебнику Макарычев Ю.Н. –Звавич Л.И., Дьяконова Н.В. М.: 2018. 190 с.

Основные формы контроля: математические диктанты, тесты, контрольные работы фронтальный и индивидуальный опрос, повторительно-обобщающие уроки.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

У выпускника будут сформированы:

- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Выпускник получит возможность для формирования:

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициатива, находчивости, активности при решении математических задач;
- способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- находить в тексте требуемую информацию; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; преобразовывать текст, критически оценивать содержание и форму текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развивать мотивацию к овладению культурой активности использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- 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;

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

3. В предметном направлении:

Выпускник научится:

- 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;

- 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;

- 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 знакопостоянства, 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;

- 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;

- 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.

Выпускник получают возможность научиться:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»;
- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах;
- 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;
- 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;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Требования к уровню усвоения знаний выпускников

В результате изучения курса алгебры 9-го класса:

Действительные числа.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 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:

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

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.

Содержание учебного предмета

Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n-й степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Прогрессии

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии. *Расчёт прироста древесины в лесном массиве с помощью геометрической прогрессии. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей*

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность. *Вероятность в России извержения вулкана.*

Обобщающее повторение.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

№	Тема	Всего часов
1	Квадратичная функция	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	16
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	19
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии. <i>Расчёт прироста древесины в лесном массиве с помощью геометрической прогрессии.</i>	15
5	Элементы комбинаторики и теория вероятности <i>Вероятность в России извержения вулкана.</i>	13
6	Повторение	15
	Итого	100

Календарно-тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата по плану	Фактическая (скорректированная) дата
Глава I. Квадратичная функция.		22 (20+2)		
Функции и их свойства		5 часов		
1	Функции. Область определения функции и область значения функции.	1	01.09.21	
2	Область определения функции и область значения функции.	1	-	
3	График функции.	1	03.09.21	
4	Свойства функции.	1	06.09.21	
5	Решение задач и упражнений по теме: «Свойства функции».	1	-10.09.21	
Квадратный трехчлен		4 часа		
6	Квадратный трехчлен и его корни.	1	06.09.21-10.09.21	
7	Квадратный трехчлен и его корни.	1	13.09.21	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	-	
9	Разложение квадратного трехчлена на множители. Подготовка к контрольной работе.	1	17.09.21	
10	Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».	1	20.09.21-24.09.21	

Квадратичная функция и ее график		8 часов		
11	Работа над ошибками. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1	20.09.21-	
12	Решение задач и упражнений по теме: «Функция $y=ax^2$, ее график и свойства».	1	24.09.21	
13	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	27.09.21	
14	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	-	
15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $a(x-m)^2$.	1	01.10.21	
16	Построение графиков квадратичной функции.	1	11.10.21	
17	Построение графиков квадратичной функции.	1	-	
18	Построение графиков квадратичной функции.	1	15.10.21	
Степенная функция. Корень n-ой степени		3 часа		
19	Функция $y = x^n$.	1	18.10.21	
20	Функция $y = x^n$.	1	-	
21	Корень n-ой степени. Подготовка к контрольной работе.	1	22.10.21	
22	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-ой степени».	1	25.10.21- 29.10.21	
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.		16 (14+2)		
Уравнение с одной переменной		8 часов		
23	Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни.	1	25.10.21-	
24	Целое уравнение и его корни.	1	29.10.21	
25	Уравнения, приводимые к квадратным.	1	01.11.21	
26	Уравнения, приводимые к квадратным.	1	-	
27	Дробные рациональные уравнения.	1	05.11.21	
28	Дробные рациональные уравнения.	1	08.11.21	
29	Дробные рациональные уравнения.	1	-	
30	Дробные рациональные уравнения. Подготовка к контрольной работе.	1	12.11.21	
31	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	22.11.21- 26.11.21	
Неравенства с одной переменной		6 часов		
32	Работа над ошибками. Неравенства с одной переменной.		22.11.21-	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	26.11.21	

34	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	29.11.21	
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	-	
36	Решение неравенств методом интервалов.	1	03.12.21	
37	Решение неравенств методом интервалов. Подготовка к контрольной работе.	1	06.12.21	
38	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	- 10.12.21	
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.		19 (18+1)		
Уравнения с двумя переменными и их системы		14 часов		
39	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	06.12.21- 10.12.21	
40	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	13.12.21-	
41	Графический способ решения систем уравнений.	1	- 17.12.21	
42	Графический способ решения систем уравнений.	1		
43	Решение систем уравнений второй степени.	1	20.12.21	
44	Решение систем уравнений второй степени.	1	- 24.12.21	
45	Решение систем уравнений второй степени.	1		
46	Решение систем уравнений второй степени.	1	27.12.21	
47	Решение систем уравнений второй степени.	1	-	
48	Решение систем уравнений второй степени.	1	30.12.21	
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	10.01.22	
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	-	
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	14.01.22	
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	17.01.22- 21.01.22	
Неравенства с двумя переменными и их системы		4 часа		
53	Неравенства с двумя переменными.	1	17.01.22	
54	Неравенства с двумя переменными.	1	- 21.01.22	
55	Системы неравенств с двумя переменными.	1	24.01.22	
56	Системы неравенств с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе.	1	- 28.01.22	

57	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.		15 (13+2)		
Арифметическая прогрессия		7 часов		
58	Работа над ошибками. Последовательности.	1	31.01.22	
59	Определение арифметической прогрессии.	1	-	
60	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	04.02.22	
61	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	07.02.22	
62	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии.	1	-	
63	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии.	1	11.02.22	
64	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии. Подготовка к контрольной работе.	1	14.02.22	
65	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	- 18.02.22	
Геометрическая прогрессия		6 часов		
66	<i>Работа над ошибками.</i> Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Расчёт прироста древесины в лесном массиве с помощью геометрической прогрессии.	1	14.02.22 - 18.02.22	
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	28.02.22	
68	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	-	
69	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	1	04.03.22	
70	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	1	07.03.22	
71	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии. <i>Подготовка к контрольной работе.</i>	1	-	
72	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия».	1	11.03.22	
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности.		13 (12+1)		
Элементы комбинаторики		9 часов		
73	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1	14.03.22	
74	Решение комбинаторных задач.	1	-	
75	Перестановки.	1	18.03.22	

76	Перестановки.	1	21.03.22	
77	Размещения.	1	-	
78	Размещения.	1	25.03.22	
79	Сочетания.	1	28.03.22	
80	Сочетания.	1	-	
81	Сочетания.	1	01.04.22	
Начальные сведения из теории вероятностей.		3 часа		
82	Относительная частота случайного события.	1	11.04.22	
83	Вероятность равновозможных событий. Вероятность в России извержения вулкана.	1	-	
84	Вероятность равновозможных событий. Подготовка к контрольной работе.	1	15.04.22	
85	Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	18.04.22- 22.04.22	
Повторение.		15 часов		
86	Работа над ошибками. Вычисления.	1	18.04.22	
87	Повторение. Вычисления. Решение практико-ориентированных задач.	1	- 22.04.22	
88	Повторение. Вычисления. Решение практико-ориентированных задач.	1	25.04.22	
89	Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	- 29.04.22	
90	Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1		
91	Повторение. Решение уравнений.	1	02.05.22	
92	Повторение. Решение уравнений.	1	- 06.05.22	
93	Повторение. Решение уравнений и систем уравнений.	1		
94	Повторение. Решение систем уравнений.	1	09.05.22	
95	Повторение. Решение систем уравнений.	1	- 13.05.22	
96	Повторение. Решение текстовых задач.	1		
97	Повторение. Решение текстовых задач.	1	16.05.22	
98	Повторение. Прогрессии.	1	- 20.05.22	
99	Повторение. Прогрессии.	1		
100	Повторение. Решение неравенств и их систем.	1	23.05.22- 27.05.22	
ИТОГО		100 часов		