

Комитет образования Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ школа № 634 с углубленным изучением английского языка
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ школы № 634
с углубленным изучением
английского языка
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол от «31» августа 2022г №1

УТВЕРЖДЕНА

приказом и.о. директора
ГБОУ школы № 634
с углубленным изучением
английского языка
Приморского района
Санкт-Петербурга
от «01» сентября 2022г. №225
_____ М.А.Кожевникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Алгебра»
для 9 А, Г классов
на 2022-23 учебный год

Составили: Казакова Инна Юльевна-учитель математики высшей квалификационной категории, Именитова Ольга Ивановна- учитель математики первой квалификационной категории

Санкт-Петербург

2022год

Пояснительная записка

1. Закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
3. Распоряжение Комитета по образованию от 03.04.2019 № 1010-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году».
4. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 10.04.2019 № 03-28-2905/19-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год».
5. Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2019 № 796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год».
6. Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Приказ Минпросвещения России от 8 мая 2019 года № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
- Учебный план ГБОУ школы № 634 с углубленным изучением английского языка Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденный приказом директора школы от 22.05.2022 №101.
8. Приказ директора ГБОУ школы № 634 с углубленным изучением английского языка Приморского района Санкт-Петербурга от 30.08.2019 № 134 «Об утверждении Календарного графика на 2022-2023 учебный год».
9. Приказ директора ГБОУ школы № 634 с углубленным изучением английского языка Приморского района Санкт-Петербурга от 01.09.2016 № 143 «Об утверждении Положения «О рабочих программах по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), внеурочной деятельности, элективным учебным предметам».

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» (далее Рабочая программа) ориентирована на учащихся 9 классов и разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897; в соответствии с приказом МО РФ от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО», Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15, ООП ООО школы №634 и на основе авторской рабочей программы по математике Ю.М.Колягина.

Целью изучения курса алгебры в 9 классах является развитие представлений о числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение символическим языком овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей: в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сферах человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Роль и место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В дальнейшей жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии
- элементы проблемного обучения
- технологии уровневой дифференциации
- здоровые берегающие технологии
- ИКТ

Виды и формы контроля: тестирование, переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль, контрольные работы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления,
- инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- *Предметные результаты освоения учебного предмета:*
- *Ученик научится:*
- Решать алгебраические нелинейные уравнения и их системы
- Выполнять действия со степенью с рациональными показателями
- Применять свойства степенных функций, строить их графики
- Решать текстовые задачи с помощью уравнений или с помощью систем уравнений
- Решать задачи на геометрическую и арифметическую прогрессию
- Решать задачи на определение вероятности события, логические задачи
- *Ученик получит возможность научиться:*
- Научиться строить сложные графики, содержащие модули.
- Решать задачи с параметрами
- Решать сложные уравнения, содержащие модули
- Решать комбинированные сложные неравенства методом интервалов

Учебный план

АЛГЕБРА 4 ч в неделю, всего 136 ч,

(Учебник авт Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и др., Алгебра. Учебник для 9 класса. М. «Просвещение» с 2021г.)

Темы разделов	Количество часов	Интернет ресурсы
Повторение	9	http://www.fipi.ru/ http://www.ege.edu.ru/ http://obrnadzor.gov.ru/ http://www.edu.ru/index.php http://www.informika.ru/ http://www.ed.gov.ru/ http://www.edu.ru/ https://resh.edu.ru/
Степень с рациональным показателем	19	
Степенная функция	30	
Прогрессии	18	
Случайные события	11	
Случайные величины	10	
Множества, логика	9	
Повторение	30	
Всего	136	

Содержание основного общего образования по учебному предмету

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$ где

m -целое число, n -натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения.

Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции.

Способы задания функции. График функции

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и

3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. 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 и членов. Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость.

Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах

Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Перечень учебно-методических средств обучения.
Основная и дополнительная литература:

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022 – 2023 учебный год.

Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004 г.

Учебно-методические комплекты

Алгебра, 9кл.: учебник для общеобразовательных учреждений, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2015

Колягин Ю. М. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь / Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. М.: Просвещение 2015

Колягин Ю. М. Изучение алгебры, 7 - 9 кл.: книга для учителя / М. Ю. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачёва и др. М.: Просвещение, 2015

Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М. В.Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2011.

Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение, 2015

Методическое обеспечение:

1) Лукичева Е.Ю. Особенности обучения математике в контексте содержания ФГОС: учебно-методическое пособие – СПб.: СПб АППО, 2013.

2) Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по алгебре. 9 класс. М.: ВАКО, 2009

3) Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий/А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. М.: Просвещение, 2010.

4) Баврин И. И. Старинные задачи / И. И. Баврин, Е. А. Фрибус. — М.: Просвещение, 1994.

5) Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры /Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

Календарно-тематическое планирование

4 часа в неделю, всего 136 ч,

(Учебник авт. Ю. М. Колягин и др., Алгебра. Учебник для 9 класса. М. «Просвещение» с 2021г.)

№	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Дата по плану	Дата проведения	
				9А	9Г
1	Квадратные корни	Повторить свойства квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторить формулы корней квадратного уравнения и Уметь использовать их при решении квадратных уравнений. Применять теорему Виета. Решение текстовых задач. Решать графически равенства. Отработать решение квадратных неравенств методом интервала	01.09-04.09.22		
2	Квадратные уравнения		01.09-04.09.22		
3	Неравенства		05.09-10.09.22		
4	Неравенства		05.09-10.09.22		
5	Метод интервалов		05.09-10.09.22		
6	Метод интервалов		05.09-10.09.22		
7	Метод интервалов		12.09-17.09.22		
8	Квадратичная функция		12.09-17.09.22		
9	ВПР по математике за 8 класс		12.09-17.09.22		
10	Степень с целым показателем	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями. Выполнять вычисления с рациональными числами. Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор.	12.09-17.09.22		
11	Степень с целым показателем		19.09-24.09.22		
12	Арифметический корень натуральной степени		19.09-24.09.22		
13	Арифметический корень натуральной степени		19.09-24.09.22		
14	Арифметический корень натуральной степени		19.09-24.09.22		
15	Свойства арифметического корня		26.09-01.10.22		

16	Свойства арифметического корня	Проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; Находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями.	26.09-01.10.22		
17	Свойства арифметического корня		26.09-01.10.22		
18	Свойства арифметического корня		26.09-01.10.22		
19	Свойства арифметического корня		03.10-08.10.22		
20	Степень с рациональным показателем		03.10-08.10.22		
21	Степень с рациональным показателем		03.10-08.10.22		
22	Степень с рациональным показателем		03.10-08.10.22		
23	Степень с рациональным показателем		10.10-15.10.22		
24	Степень с рациональным показателем		10.10-15.10.22		
25	Возведение в степень числового неравенства		10.10-15.10.22		
26	Возведение в степень числового неравенства		10.10-15.10.22		
27	Обобщающий урок		16.10- 22.10.22		
28	Контрольная работа №2		16.10- 22.10.22		
29	Область определения функции	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор). Составлять таблицы значений функций. Формулировать определение функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множества значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями	16.10- 22.10.22		
30	Область определения функции		16.10- 22.10.22		
31	Область определения функции		24.10- 29.10.22		
32	Возрастание и убывание функции		24.10- 29.10.22		
33	Возрастание и убывание функции		24.10- 29.10.22		
34	Чётность и нечётность функции		24.10- 29.10.22		
35	Чётность и нечётность функции		07.11- 12.11.22		
36	Чётность и нечётность функции		07.11- 12.11.22		
37	Функция $y = \frac{k}{x}$		07.11- 12.11.22		
38	Функция $y = \frac{k}{x}$		07.11- 12.11.22		

39	Функция $y = \frac{k}{x}$	$y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков).	13.11- 19.11.22		
40	Неравенства и уравнения, содержащие степень		13.11- 19.11.22		
41	Неравенства и уравнения, содержащие степень		13.11- 19.11.22		
42	Неравенства и уравнения, содержащие степень		13.11- 19.11.22		
43	Неравенства и уравнения, содержащие степень		21.11- 26.11.22		
44	Неравенства и уравнения, содержащие степень		21.11- 26.11.22		
45	Неравенства и уравнения, содержащие степень		21.11- 26.11.22		
46	Неравенства и уравнения, содержащие степень		21.11- 26.11.22		
47	Построение графиков функций	Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков) Применять многообразие свойств и графиков степенной функции в Строить графики степенных функций различными методами, Применять свойства функций. Исследовать функцию. Решать неравенства вида $x^n \geq a^b$, $x^n \leq a^b$ аналитически и графически, Решать иррациональные уравнения	28.11- 03.12.22		
48	Построение графиков функций		28.11- 03.12.22		
49	Построение графиков функций		28.11- 03.12.22		
50	Построение графиков функций		28.11- 03.12.22		
51	Построение графиков функций		05.12- 10.12.22		
52	Построение графиков функций		05.12- 10.12.22		
53	Построение графиков функций		05.12- 10.12.22		
54	Построение графиков функций		05.12- 10.12.22		
55	Построение графиков функций		12.12- 17.12.22		
56	Обобщающий урок		12.12- 17.12.22		
57	Контрольная работа № 3		12.12- 17.12.22		
58	Анализ контрольной работы		12.12- 17.12.22		

59	Числовая последовательность	<p>Применять индексные обозначения. Строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий. Применять эти свойства при решении задач. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии. Изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.</p>	19.12- 24.12.22		
60	Арифметическая прогрессия		19.12- 24.12.22		
61	Арифметическая прогрессия		19.12- 24.12.22		
62	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		19.12- 24.12.22		
63	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		26.12- 29.12.22		
64	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		26.12- 29.12.22		
65	Геометрическая прогрессия		09.01- 14.01.23		
66	Геометрическая прогрессия		09.01- 14.01.23		
67	Геометрическая прогрессия		09.01- 14.01.23		
68	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		09.01- 14.01.23		
69	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		16.01- 21.01.23		
70	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		16.01- 21.01.23		
71	Решение задач на прогрессии		16.01- 21.01.23		
72	Решение задач на прогрессии		16.01- 21.01.23		
73	Обобщающий урок		23.01- 28.01.23		
74	Обобщающий урок		23.01- 28.01.23		
75	Проверочная работа		23.01- 28.01.23		
76	Анализ проверочной работы	23.01- 28.01.23			
77	События	Находить вероятность события в испытаниях с	30.01- 04.02.23		

78	Вероятность события	равновозможными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий	30.01- 04.02.23		
79	Вероятность события		30.01- 04.02.23		
80	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики		30.01- 04.02.23		
81	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики		06.02- 11.02.23		
82	Сложение и умножение вероятностей		06.02- 11.02.23		
83	Сложение и умножение вероятностей		06.02- 11.02.23		
84	Относительная частота и закон больших чисел		06.02- 11.02.23		
85	Относительная частота и закон больших чисел		13.02- 18.02.23		
86	Обобщающий урок		13.02- 18.02.23		
87	Проверочная работа		13.02- 18.02.23		
88	Таблицы распределения	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную	13.02- 18.02.23		
89	Таблицы распределения		20.02- 25.02.23		
90	Полигоны частот		20.02- 25.02.23		
91	Генеральная совокупность и выборка		20.02- 25.02.23		
92	Генеральная совокупность и выборка		20.02- 25.02.23		
93	Центральные тенденции		27.02- 04.03.23		
94	Центральные тенденции		27.02- 04.03.23		
95	Меры разброса		27.02- 04.03.23		
96	Меры разброса		27.02- 04.03.23		
97	Проверочная работа		06.03- 11.03.23		
98	Множества		06.03- 11.03.23		
99	Высказывания. Теоремы .Следование и		06.03- 11.03.23		

	равносильность.	символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства			
100	Уравнение окружности		06.03- 11.03.23		
101	Уравнение окружности		13.03- 18.03.23		
102	Уравнение прямой		13.03- 18.03.23		
103	Уравнение прямой		13.03- 18.03.23		
104	Множества точек на координатной плоскости		13.03- 18.03.23		
105	Обобщающий урок		20.03- 25.03.23		
106	Контрольная работа №4	20.03- 25.03.23			
107	Повторение Алгебраические выражения	Преобразовывать алгебраические выражения. Находить их значения при заданных значениях переменных Выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнивать значения иррациональных выражений Решать уравнения, сводящиеся к алгебраическим (в том числе возвратные). Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными. Приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными, обозначенные в содержании. Решать задач, алгебраической моделью которых является система нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Решать системы двух нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	20.03- 25.03.23		
108	Повторение Алгебраические выражения		20.03- 25.03.23		
109	Повторение Алгебраические выражения		27.03- 28.03.23		
110	Повторение. Решение алгебраических уравнений		27.03- 28.03.23		
111	Повторение. Решение алгебраических уравнений		27.03- 28.03.23		
112	Повторение. Решение алгебраических уравнений		27.03- 28.03.23		
113	Повторение. Решение алгебраических уравнений		04.04-09.04.23		
114	Повторение. Решение алгебраических уравнений		04.04-09.04.23		
115	Повторение. Решение алгебраических уравнений		04.04-09.04.23		
116	Повторение. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим		04.04-09.04.23		
117	Повторение. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим		11.04-16.04.23		
118	Повторение. Системы уравнений.		11.04-16.04.23		
119	Повторение. Системы уравнений	Решать алгебраические уравнения (в том числе	11.04-16.04.23		

120	Повторение. Системы уравнений	линейные, квадратные). Решать системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами	11.04-16.04.23		
121	Повторение. Системы уравнений		18.04-23.04.23		
122	Повторение. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		18.04-23.04.23		
123	Повторение. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		18.04-23.04.23		
124	Повторение. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		18.04-23.04.23		
125	Повторение. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		25.04-30.04.23		
126	Повторение. Повторение. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		25.04-30.04.23		
127	Повторение Решение задач, составлением уравнений и систем уравнений		25.04-30.04.23		
128	Повторение .Решение задач, составлением уравнений и систем уравнений		25.04-30.04.23		
129	Повторение. Решение задач, составлением уравнений и систем уравнений		02.05-07.05.23		
130	Повторение. Построение графиков функций		02.05-07.05.23		
131	Повторение. Построение графиков функций		02.05-07.05.23		
132	Итоговая контрольная работа №4		02.05-07.05.23		
133	Итоговая контрольная работа №4	09.05-14.05.23			
134	Итоговая контрольная работа №4	09.05-14.05.23			
135	Анализ итоговой контрольной работы	09.05-14.05.23			
136	Заключительный урок за курс 7-9 классов	09.05-14.05.23			