Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 52
Приморского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 52 Приморского района
Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ гимназии № 52

_____ И.В. Гузаева

Приказ от 31.08.2021 № 68

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
46CE31629DD9BC1E695018FC3BC4D3D2BA54D191
Владелец: Гузаева Ирина Владимировна
Действителен: с 20.01.2021 до 20.04.2022

Рабочая программа учебного предмета

«Алгебра»

для 7-х классов

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Конышева Т.В.,
учитель математики
ГБОУ гимназии № 52
Приморского района Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург
2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897;

✓ Примерная программа Бурмистрова Т.А., Сборник рабочих программ 7-9. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, Москва, «Просвещение»;

✓ Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ гимназии №52 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденная приказом от 25.05.2020 № 54, с изменениями от 30.04.2021

2. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других

дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение алгебраическим языком, умение использовать его составления математических моделей реальных процессов;

5) усвоение систематических знаний о буквенных выражениях и их свойствах, умение применять систематические знания о них для их преобразований и выполнения с ними математических действий;

6) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3. Место учебного предмета в учебном плане. Рабочая программа разработана на 102 часа из расчета 3 часа в неделю: 3ч × 34 недели составляет 102 часа.

4. Используемый УМК:

Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра 7, учебник для общеобразовательных организаций, М.: Просвещение;

Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И., Алгебра, дидактические материалы, 7 класс;

Ткачева М.В., Алгебра. Тематические тесты. 7 класс.

5. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Ученик научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные выражения, работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители;

5) решать основные виды целых уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

6) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

7) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и

решения систем уравнений с переменными;

8) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

9) строить графики линейных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

10) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

6. Планируемые результаты освоения учебного предмета. Для успешного освоения обучающимися программы по алгебре 7 класса применяются различные технологии обучения (дифференцированного обучения, критического мышления), индивидуальный подход. Предусматривается использование интернет-ресурсов, презентаций, раздаточного и дидактического материала. Уроки строятся с учетом здоровьесберегающих технологий. Для реализации программы и достижения образовательных целей планируется проведение уроков различных типов: комбинированный урок, урок-игра, урок решения задач, урок-лекция, урок-практикум, урок закрепления изученного.

7. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ гимназии № 52 Приморского района Санкт-Петербурга). В процессе изучения материала проводятся обучающие самостоятельные и проверочные работы, диагностические тесты, тренировочные работы системы «Статград». После изучения каждой темы проводится урок обобщения материала и проверочная работа. Всего программой предусмотрено 3 контрольных работы (входной контроль, промежуточная и итоговая).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Глава I. Алгебраические выражения

Числовые выражения.

Алгебраические выражения. Формулы.

Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения.

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Преобразования выражений.

Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок,

Глава II. Уравнения с одним неизвестным

Уравнение и его корни.

Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.

Решение задач с помощью уравнений.

Глава III. Одночлены и многочлены

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Одночлен.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Деление одночлена и многочлена на одночлен.

Глава IV. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки.

Способ группировки.

Формулы сокращенного умножения.

Глава V. Алгебраические дроби

Алгебраическая дробь.

Сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.

Совместные действия над алгебраическими дробями.

Глава VI. Линейная функция и ее график

Прямоугольная система координат на плоскости.
Понятие функции.
Способы задания функции.
График функции.
Функция y=kx и ее график.
Линейная функция и ее график.
Глава VII. Системы уравнений с двумя неизвестными
Система уравнений с двумя неизвестными.
Решение системы уравнений первой степени с двумя неизвестными способами подстановки и сложения, графическим способом.
Решение задач методом составления систем уравнений.
Глава VIII. Введение в комбинаторику
Исторические комбинаторные задачи.
Различные комбинации с выбором из трех элементов.
Таблица вариантов.
Правило произведения.
Подсчет вариантов с помощью графов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем, разделов, модулей	Количество часов
1.	Алгебраические выражения	12
2.	Уравнения с одним неизвестным	9
3.	Одночлены и многочлены.	16
4.	Разложение многочленов на множители.	14
5.	Алгебраические дроби.	19
6.	Линейная функция и ее график	10
7.	Система двух уравнений с двумя неизвестными	12
8.	Введение в комбинаторику	4
9.	Повторение	6
	Итого:	**102**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
1.	Повторение курса 5-6 класса	СЗУН	СП, ВП	Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа/ Формулировать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Находить НОД и НОК Раскладывать числа на простые множители	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действ на уровне адекватной ретроспективной оцен Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действи партнера.
2.	Повторение курса 5-6 класса	СЗУН	СП, ВП		
3.	Числовые выражения	ИНМ	СП, ВП		
4.	Алгебраические выражения	ЗИМ	ФО, СР		
5.	Алгебраические равенства	ИНМ	УО, СР		
6.	Свойства арифметических действий	ИНМ	СП, ВП		
7.	Свойства арифметических действий	ЗИМ	ФО, СР		
8.	Правила раскрытия скобок	ЗИМ	УО, СР		
9.	Правила раскрытия скобок	ИНМ	СП, ВП		
10.	Решение задач	ЗИМ	ФО, СР		
11.	Решение задач	ИНМ	СП, ВП		
12.	Входной контроль	КЗУ	КР		
13.	Уравнения и его корни	ИНМ	СП, ВП	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	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контро способа решения, различать способ и резуль действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнени стремиться к координации различных позиц сотрудничестве, контролировать действия партнера
14.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	ЗИМ	ФО, СР		
15.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	ИНМ	СП, ВП		
16.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	ЗИМ	УО, СР		
17.	Решение задач с помощью уравнений	СЗУН	ФО, СР		
18.	Решение задач с помощью уравнений	ИНМ	СП, ВП		
19.	Решение задач с помощью уравнений	ЗИМ	УО, СР		
20.	Решение задач	СЗУН	ФО, СР		
21.	Уравнения с одним неизвестным. Проверочная работа	УОСЗ	ПР		
22.	Степень с натуральным показателем	КЗУ		Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные:

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
23.	Степень с натуральным показателем	ИНМ	СП, ВП	свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приход к общему решению в совместной деятельнос в том числе в ситуации столкновения интере
24.	Свойство степени с натуральным показателем	ЗИМ	ФО, СР		
25.	Свойство степени с натуральным показателем	ИНМ	СП, ВП		
26.	Одночлен. Стандартный вид одночлена	ЗИМ	УО, СР		
27.	Умножение одночленов	СЗУН	ФО, СР		
28.	Многочлены	ИНМ	СП, ВП		
29.	Приведение подобных членов	ЗИМ	УО, СР		
30.	Сложение и вычитание одночленов	СЗУН	ФО, СР		
31.	Сложение и вычитание одночленов	ИНМ	СП, ВП		
32.	Умножение одночлена на многочлен	ЗИМ	УО, СР		
33.	Умножение многочлена на многочлен	СЗУН	ФО, СР		
34.	Умножение многочлена на многочлен	СЗУН	ФО, СР		
35.	Деление многочлена и одночлена на многочлен	СЗУН	УО, СР		
36.	Решение задач	СЗУН	ФО, СР		
37.	Вынесение общего множителя за скобки	ИНМ	СП, ВП		
38.	Вынесение общего множителя за скобки	ЗИМ	УО, СР	Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Регулятивные: учитывать правило в планировании и конт способа решения, различать способ и резул действия. Познавательные: ориентироваться разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнени стремиться к координации различных позиц сотрудничестве, контролировать действия партнера.
39.	Способ группировки	СЗУН	ФО, СР		
40.	Способ группировки	СЗУН	УО, СР		
41.	Промежуточный контроль	КЗУ	КР		
42.	Формула разности квадратов	СЗУН	ФО, СР		
43.	Формула разности квадратов	СЗУН	УО, СР		
44.	Квадрат суммы. Квадрат разности	ЗИМ			
45.	Квадрат суммы. Квадрат разности	ЗИМ	СП, ВП		
46.	Квадрат суммы. Квадрат разности	ЗИМ	УО, СР		

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
47.	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	ЗИМ	ФО, СР		
48.	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	ЗИМ	УО, СР		
49.	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	ИНМ	СП, ВП		
50.	Решение задач	ЗИМ	УО, СР		
51.	Разложение многочленов на множители. Проверочная работа.	УОСЗ	ПР		
52.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	ЗИМ	УО, СР	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контро по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнени стремиться к координации различных позиц сотрудничестве
53.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	ИНМ	СП, ВП		
54.	Приведение дробей к общему знаменателю	ЗИМ	УО, СР		
55.	Приведение дробей к общему знаменателю	ЗИМ	УО, СР		
56.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ЗИМ	ФО, СР		
57.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ЗИМ			
58.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ИНМ	СП, ВП		
59.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ЗИМ	УО, СР		
60.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	ИНМ	СП, ВП		
61.	Умножение и деление алгебраических дробей	ЗИМ	УО, СР		
62.	Умножение и деление алгебраических дробей	ЗИМ	ФО, СР		
63.	Умножение и деление алгебраических дробей	ЗИМ	УО, СР		
64.	Умножение и деление алгебраических дробей	ЗИМ	УО, СР		

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
65.	Совместные действия над алгебраическими дробями	ЗИМ			
66.	Совместные действия над алгебраическими дробями	ИНМ	СП, ВП		
67.	Совместные действия над алгебраическими дробями	ЗИМ	УО, СР		
68.	Совместные действия над алгебраическими дробями	ЗИМ	ФО, СР		
69.	Совместные действия над алгебраическими дробями	ЗИМ	УО, СР		
70.	Алгебраические дроби. Проверочная работа.	УОСЗ	ПР		
71.	Прямоугольная система координат на плоскости	ИНМ	СП, ВП	Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков линейных функций . Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действи после его завершения на основе учета характ сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнени стремиться к координации различных позиц сотрудничестве
72.	Функция	ЗИМ	УО, СР		
73.	Функция	ЗИМ	УО, СР		
74.	Функция у=кх и ее график	КЗУ			
75.	Функция у=кх и ее график	ИНМ	СП, ВП		
76.	Линейная функция и ее график	ЗИМ	УО, СР		
77.	Линейная функция и ее график	ЗИМ	СП, ВП		
78.	Линейная функция и ее график	ЗИМ	УО, СР		
79.	Решение задач	УОСЗ	СП, ВП		
80.	Линейная функция и ее график. Проверочная работа.	УОСЗ	ПР		
81.	Система уравнений	ЗИМ	СП, ВП	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действ на уровне адекватной ретроспективной оцен Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приход к общему решению в совместной деятельнос в том числе в ситуации столкновения интере
82.	Способ подстановки	УОСЗ	УО, СР		
83.	Способ подстановки	ИНМ	СП, ВП		
84.	Способ сложения	ЗИМ	СП, ВП		
85.	Способ сложения	ЗИМ	УО, СР		
86.	Графический способ	ЗИМ	СП, ВП		
87.	Графический способ	ЗИМ			
88.	Решение задач с помощью систем уравнений	ИНМ	СП, ВП		

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	
				Освоение предметных знаний	УУД
89.	Решение задач с помощью систем уравнений	ЗИМ	СП, ВП	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	
90.	Решение задач с помощью систем уравнений	ЗИМ	УО, СР		
91.	Итоговая контрольная работа	КЗУ	КР		
92.	Исторические комбинаторные задачи	ИНМ	СП, ВП	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контро способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информа для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
93.	Различные комбинации из трех элементов	ЗИМ	УО, СР		
94.	Таблица вариантов и правило произведения	ИНМ	СП, ВП		
95.	Подсчет вариантов с помощью графов	ЗИМ	СП, ВП		
96.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
97.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
98.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
99.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
100.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
101.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
102.	Повторение	СЗУН	СП, ВП		
Итого:	102 часа				

Принятые сокращения:
ИНМ – изучение нового материала
ЗИМ – закрепление изученного материала
СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний
КЗУ – контроль знаний и умений
СП – самопроверка
ВП – взаимопроверка
СР – самостоятельная работа
РК – работа по карточкам
ФО – фронтальный опрос
УО – устный опрос
ПР – проверочная работа