

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А
тел. 8(496) 540-40-01, факс 8(496)540-40-01

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия
имени И.Б. Ольбинского»
О.Г. Филимонова
Приказ от 31.08.2022г. №262
Протокол педагогического совета
от 29.08.2022г. №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
АЛГЕБРА
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
(РАСШИРЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ)
7 КЛАСС

Составитель:
Чумерина Е.С.,
учитель математики

Сергиев Посад
2022

Пояснительная записка

Реализуемый стандарт:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Используемый УМК:

Макарычев Ю. Н. и др. Алгебра – 7. Под. ред. С.А.Теляковского. М., Просвещение, 2021.

Используемая авторская программа:

Алгебра 7-9классы. Сборник рабочих программ. Пособие для учителей. ФГОС-М.:2016.

Особенности преподавания предмета в Сергиево-Посадской гимназии имени И.Б. Ольбинского.

Гимназический уровень образования достигается за счёт углубления и расширения учебного материала, что становится возможным благодаря высокому интеллектуальному и творческому потенциалу гимназистов. Значительное внимание при изучении курса уделяется развитию самостоятельного мышления учащихся, развитию универсальных навыков и приёмов при решении задач. В методике преподавания используются семинарские занятия, зачеты для более глубокого освоения материала.

Стратегия углубления и расширения учебного материала реализуется следующим образом:

1) дополнительно рассматриваются темы, которые обозначены в учебнике «Для тех, кто хочет знать больше»:

- Задание функции несколькими формулами;
- Деление многочленов с остатком;
- Возведение двучлена в степень;
- Линейные неравенства с двумя переменными и их системы;

2) разбираются и решаются задачи повышенного уровня сложности, в том числе, задачи с параметрами (отвечающих критерию оценки «5»);

3) на контрольных работах предлагаются дополнительные задачи повышенного уровня сложности, которые разбираются во время работы над ошибками.

Материал, включенный в данную программу адаптирован с учетом возрастных и образовательных возможностей гимназистов. В программе интегрированы основные подходы, заявленные во ФГОС по математике в части развития УУД.

По учебному плану МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского» занятия проводятся по 4 часа в неделю.

Календарно-тематический план предусматривает обучение в объеме 133 часов.

Освоение программы курса «Алгебра» способствует достижению личностных, метапредметных и предметных результатов, а именно:

личностные результаты:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе личного и профессионального самоопределения с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 3) сформированность ответственного отношения к учению;
- 4) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 5) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- 6) готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- 7) освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

метапредметные результаты:

- 1) формирование и развитие основ читательской компетенции и грамотности;
- 2) усовершенствование приобретённых на первом уровне навыков работы с информацией и пополнение их;
- 3) систематизирование, сопоставление, анализ, обобщение и интерпретация информации, содержащаяся в готовых информационных объектах;
- 4) выделение главной и избыточной информации, выполнение смыслового свёртывания выделенных фактов, мыслей;
- 5) представление информации в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- 6) заполнение и дополнение таблиц, схем, диаграмм, текстов.

Воспитательные задачи курса.

- 1) установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- 2) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- 3) формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу, умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов;
- 4) привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения на основе критического мышления;
- 5) использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и доброты, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- 6) применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, развивающих умение анализировать собственную позицию и деятельность через соотнесение с нормами и позициями других учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми;
- 7) инициирование и поддержка исследовательской и проектной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Планируемые предметные результаты:

На расширенном уровне выпускник научится:

- 1) оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число;
- 2) использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- 3) использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- 4) сравнивать числа;
- 5) выполнять преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- 6) выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- 7) оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- 8) проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- 9) решать системы линейных уравнений;
- 10) проверять, является ли данное число решением уравнения;
- 11) находить значение функции по заданному значению аргумента;
- 12) находить значение аргумента по заданному значению функции;
- 13) определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- 14) по графику находить область определения, множество значений;
- 15) строить график линейной функции;
- 16) проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);
- 17) определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- 18) использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- 19) оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- 20) выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- 21) составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- 22) понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- 23) оперировать понятием «стандартная запись числа»;
- 24) составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах;
- 25) использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств;
- 26) использовать свойства линейной функции и её график при решении задач из других учебных предметов;
- 27) решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- 28) строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- 29) осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- 30) составлять план решения задачи;
- 31) выделять этапы решения задачи;
- 32) интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 33) знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- 34) решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- 35) решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- 36) находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- 37) решать несложные логические задачи методом рассуждений;
- 38) оперировать понятиями геометрических фигур;
- 39) извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- 40) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- 41) решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- 42) использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- 43) оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр;
- 44) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;
- 45) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 46) применять формулы периметра, площади и объёма при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- 47) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;

На расширенном уровне выпускник получит возможность научиться:

- 1) углубить и развить представления о натуральных числах;
- 2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 4) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 5) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;
- 6) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 7) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
- 8) научиться решать линейные уравнения с параметром;
- 9) научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения различных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 10) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- 11) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- 12) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов.

Содержание программы

1. Выражения, тождества, уравнения – 25 часов

Выражения, тождества, уравнения. Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений, Уравнения, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Решение линейных уравнений с параметрами. Решение уравнений, приводимых к линейным, содержащим целое число в знаменателе дроби.

Основная цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решения уравнений с одной переменной; показать зависимость корней линейных уравнений от значений коэффициентов, научить учащихся исследовать полученные при решении уравнений формулы.

2. Функции – 15 часов

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

Основная цель: ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями; с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

3. Степень с натуральным показателем – 21 часов

Степень с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями, ознакомить учащихся с функциями $y = x^2$, $y = x^3$ и их графиками.

4. Многочлены – 17 часа

Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов, разложение многочленов на множители

Основная цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращённого умножения – 25 часа

Формулы сокращенного умножения $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений – 17 часов

Системы линейных уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений

Основная цель: ознакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Элементы статистики - 4 часа

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Основная цель: уметь работать со статистической информацией, решать комбинаторные задачи, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

8. Повторение - 9 часов

Цифровые ресурсы

Календарно-тематическое планирование учебного материала по алгебре в 7 классе

Всего 133 часа (4 часа в неделю)

№ урока	Тема урока.	Дата проведения		Примечания
		Планиру емая	Фактиче ская	
	Глава 1. Выражения, тождества, уравнения. (25ч)			
1.	День знаний.	01.09		Воспитание познавательного интереса.
2.	Числовые выражения.	02.09		
3.	Числовые выражения.	06.09		
4.	Числовые выражения. Входной контроль.	07.09		
5.	Выражения с переменными.	08.09		
6.	Выражения с переменными.	09.09		Формирование навыков самооценки
7.	Сравнение значений выражений.	13.09		
8.	Сравнение значений выражений.	14.09		
9.	Свойства действий над числами.	15.09		
10.	Свойства действий над числами.	16.09		
11.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	20.09		Воспитание познавательного интереса.
12.	Тождественные преобразования выражений.	21.09		
13.	Тождественные преобразования выражений.	22.09		Формирование навыков самооценки
14.	Тождественные преобразования выражений.	23.09		
15.	Контрольная работа № 1 «Выражения. Тождества».	27.09		
16.	Уравнение и его корни.	28.09		
17.	Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной.	29.09		Воспитание познавательного интереса.
18.	Линейное уравнение с одной переменной.	30.09		
19.	Линейное уравнение с одной переменной.	04.10		Формирование навыков самооценки
20.	Линейное уравнение с одной переменной. ВПР по математике.	05.10		
21.	Линейное уравнение с одной переменной.	06.10		
22.	Решение задач с помощью уравнений.	07.10		Воспитание познавательного интереса.
23.	Решение задач с помощью уравнений.	18.10		Формирование навыков самооценки
24.	Решение задач с помощью уравнений.	19.10		
25.	Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной».	20.10		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
	Глава 2. Функции. (15ч)			
26.	Функция.	21.10		Воспитание познавательного

	Вычисление значений функции по формуле.			интереса.
27.	Функция. Вычисление значений функции по формуле.	25.10		
28.	Функция. Вычисление значений функции по формуле.	26.10		
29.	График функции.	27.10		Формирование исследовательской позиции.
30.	График функции.	28.10		
31.	Прямая пропорциональность.	01.11		Воспитание познавательного интереса.
32.	Прямая пропорциональность.	02.11		
33.	Прямая пропорциональность.	03.11		
34.	Линейная функция и её график.	08.11		Воспитание познавательного интереса.
35.	Линейная функция и её график.	09.11		
36.	Линейная функция и её график.	10.11		Формирование навыков самооценки
37.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	11.11		Формирование исследовательской позиции.
38.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	15.11		
39.	Контрольная работа №3 «Функция».	16.11		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
40.	Задание функции несколькими формулами	17.11		Воспитание познавательного интереса.
	Глава 3. Степень с натуральным показателем (21ч)			
41.	Определение степени с натуральным показателем.	18.11		
42.	Умножение и деление степеней.	29.11		Воспитание познавательного интереса.
43.	Умножение и деление степеней.	30.11		
44.	Умножение и деление степеней.	01.12		
45.	Умножение и деление степеней.	02.12		
46.	Возведение в степень произведения и степени.	06.12		
47.	Возведение в степень произведения и степени.	07.12		Воспитание познавательного интереса.
48.	Возведение в степень произведения и степени.	08.12		
49.	Возведение в степень произведения и степени.	09.12		
50.	Одночлен и его стандартный вид.	13.12		
51.	Одночлен и его стандартный вид.	14.12		
52.	Одночлен и его стандартный вид.	15.12		
53.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	16.12		Воспитание познавательного интереса.
54.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	20.12		
55.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	21.12		Формирование навыков самооценки
56.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	22.12		
57.	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.	23.12		Формирование

				исследовательской позиции.
58.	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.	27.12		
59.	Подготовка к контрольной работе №4 по теме: «Степень с натуральным показателем».	28.12		Развитие навыков взаимодействия.
60.	Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем».	29.12		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
61	Работа над ошибками в контрольной работе.	30.12		Формирование рефлексивных способностей.
	Глава 4. Многочлены. (17ч)			
62.	Многочлен и его стандартный вид.	10.01		
63.	Сложение и вычитание многочленов.	11.01		Воспитание познавательного интереса.
64.	Сложение и вычитание многочленов.	12.01		
65.	Умножение одночлена на многочлен.	13.01		
66.	Умножение одночлена на многочлен.	17.01		Воспитание познавательного интереса.
67.	Умножение одночлена на многочлен.	18.01		
68.	Вынесение общего множителя за скобки.	19.01		
69.	Вынесение общего множителя за скобки.	20.01		Формирование навыков самооценки
70.	Вынесение общего множителя за скобки.	24.01		
71.	Контрольная работа №5 «Многочлены».	25.01		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
72.	Умножение многочлена на многочлен.	26.01		Воспитание познавательного интереса.
73.	Умножение многочлена на многочлен.	27.01		
74.	Умножение многочлена на многочлен.	31.01		
75.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	01.02		
76.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	02.02		
77.	Контрольная работа №6 «Преобразование многочленов».	03.02		
78.	Работа над ошибками в контрольной работе. Деление многочленов с остатком.	07.02		Формирование рефлексивных способностей.
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения. (25 ч)			
79.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	08.02		Воспитание познавательного интереса.
80.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	09.02		
81.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	10.02		
82.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	14.02		
83.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	15.02		
84.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	16.02		Формирование навыков самооценки
85.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	17.02		

86.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	28.02		
87.	Разложение разности квадратов на множители.	01.03		
88.	Разложение разности квадратов на множители.	02.03		
89.	Разложение разности квадратов на множители.	03.03		
90.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	07.03		
91.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	09.03		
92.	Контрольная работа №7 «Формулы сокращённого умножения».	10.03		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
93.	Работа над ошибками в контрольной работе.	14.03		Формирование рефлексивных способностей.
94.	Преобразование целого выражения в многочлен.	15.03		Воспитание познавательного интереса.
95.	Преобразование целого выражения в многочлен.	16.03		
96.	Применение различных способов для разложения на множители.	17.03		Воспитание познавательного интереса.
97.	Применение различных способов для разложения на множители.	21.03		
98.	Применение различных способов для разложения на множители.	22.03		Формирование навыков самооценки
99.	Возведение двучлена в степень.	23.03		
100.	Возведение двучлена в степень.	24.03		
101.	Семинар «Многочлены. Формулы сокращенного умножения».	28.03		Развитие навыков взаимодействия.
102.	Семинар «Многочлены. Формулы сокращенного умножения».	29.03		Развитие навыков взаимодействия.
103.	Зачет по теме: «Формулы сокращенного умножения»	30.03		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
	Глава 6. Системы линейных уравнений (17 ч)			
104.	Линейное уравнение с двумя переменными.	31.03		Воспитание познавательного интереса.
105.	График линейного уравнения с двумя переменными.	11.04		Формирование исследовательской позиции.
106.	График линейного уравнения с двумя переменными.	12.04		
107.	Системы линейных уравнений.	13.04		
108.	Системы линейных уравнений.	14.04		
109.	Способ подстановки.	18.04		
110.	Способ подстановки.	19.04		
111.	Способ подстановки.	20.04		
112.	Способ сложения.	21.04		
113.	Способ сложения	25.04		
114.	Решение задач с помощью систем уравнений.	26.04		Воспитание познавательного интереса.
115.	Решение задач с помощью систем уравнений.	27.04		
116.	Решение задач с помощью систем	28.04		

	уравнений.			
117.	Решение задач с помощью систем уравнений.	02.05		Формирование навыков самооценки
118.	Решение задач по теме: «Системы линейных уравнений»	03.05		
119.	Контрольная работа №8 «Системы линейных уравнений».	04.05		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
120.	Работа над ошибками в контрольной работе	05.05		Формирование рефлексивных способностей.
	Элементы статистики (4 ч)			
121.	Среднее арифметическое, размах и мода.	10.05		Воспитание познавательного интереса.
122.	Среднее арифметическое, размах и мода.	11.05		
123.	Медиана как статистическая характеристика	12.05		Воспитание познавательного интереса.
124.	Медиана как статистическая характеристика	16.05		
	Повторение - 9 (ч)			
125.	Преобразование выражений.	17.05		Формирование навыков самооценки
126.	Преобразование выражений.	18.05		Формирование навыков самооценки
127.	Степень с натуральным показателем	19.05		Формирование навыков самооценки
128.	Линейная функция и её график.	23.05		Формирование навыков самооценки
129.	Решение задач составлением уравнений и их систем	24.05		Воспитание познавательного интереса.
130.	Решение задач составлением уравнений и их систем	25.05		Формирование навыков самооценки
131.	Итоговая контрольная работа.	26.05		Воспитание умения сосредоточиться, навыков самостоятельной работы.
132.	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	30.05		Воспитание познавательного интереса.
133.	Подведение итогов	31.05		Формирование рефлексивных способностей.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Т.В. Хвостова Хвостова Т.В.
29 августа 2022г.

Согласовано на заседании ШМО
учителей математики и информатики
М.А. Александрова /М.А.Александрова/
Протокол №1
от «29» августа 2022г.