

государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский колледж искусств»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО
«Ростовский колледж искусств»
И.Б.Ищенко
«01» сентября 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины УПО.05.02
АЛГЕБРА
3(7)-5(9) классы
для специальности
52.02.01 Искусство балета

Ростов-на-Дону
2026 г.

Одобрена цикловой комиссией
отделения общеобразовательных,
гуманитарных и социально-
экономических дисциплин
ГБПОУ РО
«Ростовский колледж искусств»

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
основного общего
профессионального образования
52.02.01 Искусство балета.

Протокол № 2
от «01» сентября 2026 г.

Председатель:
Гавриленко Я.А.

Разработчик:

Преподаватель отделения
общеобразовательных, гуманитарных
и социально-экономических
дисциплин
ГБПОУ РО
«Ростовский колледж искусств»
Попова И. Н.

Рецензенты:

Доцент кафедры
математического анализа и геометрии
Института математики, механики
и компьютерных наук
им. И. И. Воровича ЮФУ
Налбандян Ю.С.

Преподаватель отделения
общеобразовательных, гуманитарных
и социально-экономических
дисциплин
ГБПОУ РО
«Ростовский колледж искусств»
Степаненко Д. И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА	6
3. ОБЪЕМ КУРСА, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ОТЧЕТНОСТИ	12
4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАМ КОНТРОЛЯ	13
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК	22
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ	26
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы, в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

52.02.01 Искусство балета

Уровень обучения – базовый. Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Распределение часов на изучение тем взято из авторской программы по алгебре для 7-9 классов общеобразовательных учреждений (составитель Т. А. Бурмистрова)

Особенности организации учебного процесса по алгебре: классно-урочная система.

Основные формы организации учебного процесса – фронтальная, групповая, индивидуальная. В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: проблемно-поисковый, исследовательский. На уроках используются элементы следующих технологий: проблемное обучение, исследовательская технология, личностно ориентированное обучение, ИКТ.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный учебный цикл ОД.01, реализующий федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, предметная область «Математика и информатика» (ПО.05).

1.3 Цели и задачи дисциплины:

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

исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических). Для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

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

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь; умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения алгебры 7 класса учащийся должен знать и понимать:

-математический язык;

-свойства степени с натуральным показателем;

-определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами;

-формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;

-свойство сокращения дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю;

-линейную функцию, ее свойства и график;

-способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
 - составлять математическую модель при решении задач;
 - выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
 - выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, - раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
 - выполнять основные действия с алгебраическими дробями;
 - решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной;
 - решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом;
 - строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику;
 - применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений;
 - решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
 - составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
 - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

-понимания статистических утверждений.

В результате изучения курса алгебры в 8 классе обучающиеся должны знать и понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

В результате изучения алгебры 9 класса учащийся должен знать и понимать:

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

У 1. Работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать нужную информацию), грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

У2. Владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

У3. Владеть символьным языком алгебры, приёмами выполнения

тождественных преобразований выражений, решать уравнения, системы уравнений, неравенств, систем неравенств; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

У4. Владеть системой функциональных понятий, использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа различных зависимостей.

У6. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений

У7. Владеть навыками решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с применением изученных понятий, а также с использованием при необходимости справочного материала и компьютера.

У8. Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

3.1- математика – метод познания действительности, позволяющий описывать и изучать реальные процессы и явления.

3.2 – понятие о числах: натуральных, целых, рациональных, действительных.

3.3 Символьный язык алгебры, приёмы выполнения тождественных выражений, решения уравнений, неравенств, систем неравенств.

3.4 – о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях.

3.5 Аппарат алгебры.

3. ОБЪЕМ КУРСА, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ОТЧЕТНОСТИ 7-8 класс

Вид учебной работы	Объем часов 7 класс	Объем часов 8 класс
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174,5	174,5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105	105
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	69,5	69,5
в том числе:		
подготовка к различным видам текущего и промежуточного контроля	64,5	64,5
выполнение проблемных заданий	3	3
изучение литературы, аудио и видеозаписей	2	2
Виды отчетности		
Промежуточная аттестация:		
-контрольные работы	7	5
–итоговая контрольная работа	1	1

9 класс

Вид учебной работы	Объем часов класс 9
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174,5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	69,5
в том числе:	
подготовка к различным видам текущего и промежуточного контроля	64,5
выполнение проблемных заданий	3
изучение литературы, аудио и видеозаписей	2
Виды отчетности	
Промежуточная аттестация:	
-контрольные работы	7

4.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАМ И СОДЕРЖАНИЮ ТЕКУЩЕГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО, ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Содержание.

Содержание курса алгебра 7 класс:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	
1.Алгебраические выражения	Содержание учебного материала			
		Числовые и алгебраические выражения. Формулы. Алгебраические равенства. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.	10	
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
2. Уравнения с одним неизвестным	Содержание учебного материала			
		Уравнение и его корни. Линейное уравнение. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
3.Одночлены и многочлены	Содержание учебного материала			
		Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен, стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлен, стандартный вид многочлена. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление многочлена и одночлена на одночлен.	17	
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
4. Разложение многочленов на множители.	Содержание учебного материала			
		Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности двух выражений.	17	

		Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.		
		Самостоятельная работа	10	
5.Алгебраические дроби.	Содержание учебного материала		20	
		Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.		
	Самостоятельная работа обучающихся		15	
6.Линейная функция и её график.	Содержание учебного материала		10	
		Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Линейная функция, её свойства и график. Работа с графиками.		
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
7.Системы уравнений с двумя неизвестными.	Содержание учебного материала		11	
		Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений. График уравнения с двумя неизвестными. Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными способом подстановки и способом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
8. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		7	
		Различные комбинации из трёх элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчёт вариантов с помощью графов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
9.Итоговое повторение	Содержание учебного материала		5	
	Самостоятельная работа		7	

Содержание курса алгебра 8 класс:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	
1. Неравенства	Содержание учебного материала		19	
		Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным, решение неравенств. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль числа.		
		Самостоятельная работа обучающихся	12	
2. Приближённые вычисления.	Содержание учебного материала		14	
		Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности, округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на микрокалькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисление на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному. Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе. Вычисления на микрокалькуляторе с использованием памяти.		
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
3.Квадратные корни.	Содержание учебного материала		14	
		Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Свойства квадратного корня. Квадратный корень из степени, из произведения, из дроби.		
		Самостоятельная работа обучающихся	12	
4.Квадратные уравнения	Содержание учебного материала		23	
		Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений по		

		формулам. Приведённое квадратное уравнение, теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.		
		Самостоятельная работа	15	
5. Квадратичная функция.	Содержание учебного материала		16	
		Определение квадратичной функции, её свойства и график. Исследование квадратичной функции и построение её графика.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
6. Квадратные неравенства.	Содержание учебного материала		12	
		Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Метод интервалов. Исследование квадратного трёхчлена		
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
4. Повторение	Содержание учебного материала		7	
		Неравенства. Решение квадратных уравнений. Решение квадратных неравенств. Исследование квадратичной функции. Решение задач		
	Самостоятельная работа обучающихся		-	

Содержание курса алгебра 9 класс:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	
2. Степень с рациональным показателем	Содержание учебного материала		11	
		Степень с целым показателем. Арифметический корень, свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем, возведение в степень числового неравенства.		

		Самостоятельная работа обучающихся	12	
2. Степенная функция.	Содержание учебного материала		16	
		Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Уравнения и неравенства, содержащие степень		
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
3. Прогрессии.	Содержание учебного материала		19	
		Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
4. Случайные события	Содержание учебного материала		10	
		Вероятность события. Геометрическая вероятность. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Относительная частота и закон больших чисел		
		Самостоятельная работа	10	
5. Случайные величины	Содержание учебного материала		12	
		Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции.		
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
6. Множества. Логика	Содержание учебного материала		12	
		Множества. Высказывание. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.		
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
7. Повторение	Содержание учебного материала		25	
		Действительные числа и алгебраические преобразования. Решение уравнений, неравенств, систем уравнений, неравенств. Функции и графики.		
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
		Всего	105	

4.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
У 1. Работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать нужную информацию), грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений	- устный опрос, - оценка учебного диалога, - самостоятельные работы - решение проблемных ситуаций, - анализ презентаций по выбранной тематике, докладов, - тестирование.
У2. Владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений	- устный опрос, - самостоятельные работы, - контрольные работы; - решение проблемных ситуаций, - тестирование
У3. Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств, систем неравенств, моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат	- самостоятельные работы, - контрольные работы; - решение проблемных ситуаций,
У4. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа различных зависимостей.	- устный опрос, - самостоятельные работы, - контрольные работы; - решение проблемных ситуаций, - тестирование

У9. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений	- устный опрос, - самостоятельные работы, - контрольные работы; - решение проблемных ситуаций, - тестирование
У11. Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.	- устный опрос, - самостоятельные работы, - контрольные работы; - решение проблемных ситуаций, - тестирование
усвоенные знания	
3.1 Математика, метод познания действительности, позволяющий описывать и изучать реальные процессы и явления	учебный диалог, тестирование, решение проблемных ситуаций.
3.2 – понятие о числах: натуральных, целых, рациональных, действительных.	учебный диалог, тестирование, решение проблемных ситуаций
3.3 Символьный язык алгебры, приёмы выполнения тождественных выражений, решения уравнений, неравенств, систем неравенств.	учебный диалог, тестирование, решение проблемных ситуаций.
3.4 – о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях.	учебный диалог, тестирование, решение проблемных ситуаций
3.5 Аппарат алгебры	-устный опрос, учебный диалог, оценка выполнения самостоятельной работы

4.3 Формы и средства контроля.

Все контрольные и самостоятельные работы составлены на трех уровнях:

1. *Репродуктивном* (уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания). Задания этого уровня предполагают воспроизведение определения понятия, формулировки правила и др., т.е. применение знаний по образцу. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел.
2. *Конструктивном* (уровень умений, готовности применять знания в измененной ситуации, где нужно узнать образец).

Задания этого уровня представлены задачами, при выполнении которых учащимся приходится использовать несколько алгоритмов, формул, анализировать возможные пути решения, отыскивать характерные признаки и связи познавательного объекта с другими, т.е. узнать образец.

Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил знания по образцу и в измененной ситуации.

3. *Творческом* (уровень «трансформации», овладения новыми способами действий на основе самостоятельного поиска).

При выполнении заданий этого уровня нужно установить необходимые связи между компонентами знаний, найти выход из нестандартной ситуации. Это значит: овладел знаниями на конструктивном уровне и научился переносить их в новые условия. Такая контрольная работа включает в себя 5 заданий.

Первое, второе и третье задания предполагают прямое воспроизведение изученного материала, что позволяет говорить о сформированности у учащегося системы знаний на репродуктивном (воспроизводящем) уровне. Конструктивному уровню соответствует выполнение четвертого задания, при выполнении которого учащиеся должны осуществить перенос имеющихся знаний в измененную ситуацию. При выполнении пятого задания (творческий уровень) учащиеся должны самостоятельно найти выход из нестандартной ситуации.

При верном выполнении всех заданий работы выставляется отметка «5».

Если ученик успешно справился со всеми заданиями первой и второй частей работы (задания №№1, 2, 3,4), а к выполнению последней (задание № 5) не приступил или допустил ошибку в решении, выставляется оценка «4». За безошибочное выполнение всех заданий первой части работы (задания № 1, 2, 3), даже при наличии ошибок в решениях заданий второй и третьей частей или отсутствии этих решений выставляется оценка «3». Любая из

перечисленных отметок может быть выставлена при условии верного выполнения всех заданий первой части работы.

Школьникам, которые допускают ошибки при выполнении заданий первой части работы и не получают отметку «3», можно дать возможность после работы над ошибками вторично выполнить задания, аналогичные тем, где допущены ошибки. Для этого можно использовать соответствующие задания из другого варианта или аналогичные им. При таком подходе ученики более ответственно относятся к выполнению работы над ошибками, и она становится более целенаправленной.

Контроль по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат математические задачи, пример, задания геометрического характера и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ по математике лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Ошибки, влияющие на снижение отметки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;

- неправильный выбор действий, операций;

- неверные вычисления в случае, когда цель задания – проверка вычислительных умений и навыков;

- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;

- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;

- несоответствие выполненным измерениям и построениям заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);

- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок (учителям следует обратить особое внимание на работу над математической терминологией - знание терминов и правильное их написание - поскольку в основной школе орфографическая ошибка, допущенная при написании математического термина, считается не недочетом, а ошибкой);

- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;

- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки «за общее впечатление от работы» допускается в случаях, указанных выше. За грамматические ошибки, допущенные в ходе выполнения контрольной работы, отметка не снижается.

Нормы оценок

Контрольная работа, направленная на проверку вычислительных умений

«5» - без ошибок и недочетов;

«4» - 1-2 ошибки;

«3» - 3-4 ошибки;

«2» - 5 и более ошибок.

Контрольная работа, направленная на проверку умения решать задачи.

«5» - без ошибок и недочетов;

«4» - 1 ошибка; 1 ошибка и 1 недочет; 2 недочета.

«3» - 2-3 ошибки (более половины работы выполнено верно);

«2» - более 3 ошибок.

Комбинированная контрольная работа.

«5» - без ошибок и недочетов;

«4» - 1-2 ошибки, но не в задаче;

«3» - 3-4 ошибки;

«2» - более 4 ошибок.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УПО

5.1. Материально-техническое обеспечение курса:

- учебная аудитория для групповых занятий, оснащенной мебелью компьютерного класса;
- библиотека, читального зала с выходом в сеть Интернет.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение курса:

Информационное обеспечение курса обеспечивается доступом каждого обучающегося:

- к библиотечному фонду, укомплектованному печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по курсу;
- к фонду фонотеки, укомплектованному аудиозаписями по курсу;
- во время самостоятельной подготовки студенты должны быть обеспечены доступом к сети ИНТЕРНЕТ.

Реализация рабочей программы по математике осуществляется с помощью УМК 7 класса:

1. Учебник «Алгебра 7 класс»:Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева,Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин, Москва «Просвещение» 2023
2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса : М.В.Ткачева,Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин, Москва «Просвещение» 2023
3. Тематические тесты для 7 класса. М.В. Ткачева, «Просвещение», 2023
4. Методические рекомендации для 7-9 классов, М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян, «Просвещение», 2023
5. Рабочие тетради к учебникам алгебры: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, «Просвещение», 2023.
6. КИМ Алгебра: 7 класс/сост. Л.И.Мартышова. – Москва: ВАКО, 2022 г
7. А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классаов – Москва «Просвещение», 2024.
8. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7кл. – Москва: Просвещение, 2024.
9. Б. Г. Зив , В.А. Гольдич Дидактические материалы. Алгебра 7, Петроглиф, С.-Петербург, 2024.

Реализация рабочей программы по математике осуществляется с помощью УМК 8 класса:

1. Учебник «Алгебра 8 класс» :Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева,Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин, Москва «Просвещение» 2023
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса : М.В.Ткачева,Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин, Москва «Просвещение» 2023.
3. Тематические тесты для 8 класса. М.В. Ткачева, «Просвещение», 2023.
4. Методические рекомендации для 7-9 классов, М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян, «Просвещение», 2024.
5. Рабочие тетради к учебникам алгебры: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, «Просвещение», 2023.
6. Вероятность и статистика. 5–9 кл.: пособие для общеобразоват. учеб. заведений / Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. – М.: Дрофа, 2024. – 159 с.: ил. .
7. Алгебра.8 класс. Самостоятельные и контрольные работы / О.Л. Безрукова. / Волгоград: Учитель, 2024. – 160 с.
8. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2024. – 112 с.

9. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2024 – 48 с.
10. Тесты по алгебре: 8 класс / Е.М. Ключникова, Н.В. Комиссарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2024 – 94 с.
11. Алгебра. 7-9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская, - М.: Мнемозина, 2023 – 119 с.: ил.

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

www.slovari.yandex.ru

www.wikiboks.org

revolution.allbest.ru

5.2.1 Перечень основной учебной литературы

Реализация рабочей программы по математике осуществляется с помощью УМК 9 класса: 9 класс»: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, Москва «Просвещение» 2023

2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса : М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин, Москва «Просвещение» 2023

3. Тематические тесты для 9 класса. М.В. Ткачева, «Просвещение», 2023

4. Методические рекомендации для 7-9 классов, М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян, «Просвещение», 2023

5. Рабочие тетради к учебникам алгебры: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, «Просвещение», 2023.

6. Вероятность и статистика. 5–9 кл.: пособие для общеобразоват. учеб. заведений / Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. – М.: Дрофа, 2024– 159 с.: ил. .

В ходе реализации данной рабочей программы используются следующие мультимедийные пособия:

-Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2023.

-Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2023

-Электронные программы «Universal Math Solver» (UMS) и «KODRAW».

-Интернет практикумы.

Интернет источники используемые в обучении:

- PlanetMath (planetmath.org). Математическая энциклопедия, коллекция бесплатных книг и статей.

- Probability Web (www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html). Коллекция Интернет-ресурсов по теории вероятностей и статистике, предназначенная для научных работников и преподавателей.
- Science Oxygen — Mathematics (www.scienceoxygen.com/math.html). Каталог Интернет-ресурсов по различным разделам математики, от школьных до университетских.
- ScienceWorld (scienceworld.wolfram.com)
.
- Энциклопедический ресурс, посвященный различным разделам физики (около 3000 веб-страниц), химии (около 500 страниц) и астрономии (около 600 страниц). Содержит более 1000 биографий известных ученых.
- Mathematical WWW Virtual Library (www.math.fsu.edu/Virtual/index.php). Каталог математических ресурсов, упорядоченных по типу и тематике.
- Mathematics Genealogy Project (www.genealogy.ams.org). Большая генеалогическая база данных математиков. Дает информацию о годе получения ученой степени, названии диссертации, научном руководителе, месте защиты и др.
- MathGuide, SUB Gottingen (www.mathguide.de). Каталог математических ресурсов, упорядоченных по типу и тематике.
- MGNet (www.mgnet.org/mgnet-codes.html). Коллекция бесплатных математических программ.
- M. Maheswaran's Catalog of Mathematics Resources (mthwww.uwc.edu/wwwmahes/files/math01.htm). Каталог математических ресурсов в сети Интернет.
- Intute: Science, Engineering and Technology (www.intute.ac.uk/sciences). Поиск тщательно отобранных Интернет-ресурсов в области науки и образования. В базе данных более 30 000 источников.
- Wolfram MathWorld (mathworld.wolfram.com). Крупнейшая Интернет-энциклопедия по всем классическим разделам математики. Содержит более 12 000 веб-страниц.
- Yahoo — Mathematics Software (dir.yahoo.com/Science/Mathematics/Software). Каталог веб-сайтов, посвященных математическим программам.
- Netlib (www.netlib.org). Коллекция математических программ, статей и баз данных.
- Numerical Solutions (www.numericalmathematics.com/numerical_solutions.htm). Библиотека математических программ.
- e-LIBRARY (elibrary.ru). Русскоязычный ресурс, содержащий электронные версии большого числа научных журналов зарубежных и российских издательств по всем направлениям фундаментальной науки.
- EqWorld: The World of Mathematical Equations (eqworld.ipmnet.ru). Крупнейший ресурс по математическим уравнениям, включая алгебраические уравнения, обыкновенные дифференциальные уравнения,

уравнения математической физики, интегральные уравнения, функциональные уравнения и др.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

В ходе преподавания алгебры в 7-9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. При этом учащиеся постепенно осознают правила выполнения основных логических операций. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;

формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
формирования общих и профессиональных компетенций
развитию исследовательских умений.

Формы и виды самостоятельной работы студентов

1. Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по литературным источникам.
2. Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы.
3. Работа со словарем, справочником.
4. Поиск необходимой информации через Интернет.
5. Конспектирование источников.
6. Реферирование источников.
7. Составление и разработка словаря (гlossария).
8. Выполнение домашних контрольных работ.
9. Выполнение творческих заданий.
10. Написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата на семинарском занятии.
11. Выполнение комплексного задания (проекта) по отдельной дисциплине. Подготовка к его защите на семинарском или практическом занятии.
12. Выполнение интегрированного (межпредметного) проекта. Подготовка к его защите.
13. Подготовка к участию в деловой игре, конкурсе, творческом соревновании.
14. Подготовка к выступлению на конференции
15. Выполнение расчетов по проекту.

При планировании заданий для внеаудиторной самостоятельной работы рекомендуется использовать следующие типы самостоятельной работы:

- воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации;
- реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации;
- эвристическая (частично-поисковая), которая заключается в накоплении нового опыта деятельности и применении его в нестандартной ситуации;
- творческая, направленная на развитие способностей обучающихся к исследовательской деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.