

Приложение 5.1.11. к ППССЗ  
по специальности  
52.02.01 Искусство балета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
**УПО.05.01. МАТЕМАТИКА**

САРАТОВ  
2017

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 52.02.01 Искусство балета (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.01.2015 г. № 35);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 05.03.2021 г. № 87 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 52.02.01 Искусство балета»;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287).

Организация-разработчик: ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

Разработчик:

Воробьева Людмила Ивановна – преподаватель цикловой комиссии «Общеобразовательные дисциплины основного общего образования» ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

Рекомендовано цикловой комиссией «Общеобразовательные дисциплины основного общего образования» ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебного предмета в структуре интегрированной образовательной программы в области искусства	4
1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета	4
1.4. Количество часов на освоение учебного предмета	5
2. Структура и содержание учебного предмета	6
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	7
3. Условия реализации учебного предмета	18
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	18
3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета УПО.05.01. Математика является частью интегрированной образовательной программы в области искусства. Программа составлена в соответствии с ФГОС ООО и ФГОС СПО по специальности 52.02.01 Искусство балета.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре интегрированной образовательной программы в области искусства**

Учебный предмет УПО.05.01. Математика относится к Предметной области «Математика и информатика» Общеобразовательного учебного цикла, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в рамках интегрированной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 52.02.01 Искусство балета.

## **1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения учебного предмета**

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.

Предметные результаты по учебному предмету УПО.05.01. Математика **должны обеспечить:**

1) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных) чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений;

2) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления,

преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую;

3) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;

4) умение свободно оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, рассеивание, размах, дисперсия и стандартное отклонение числового набора, статистические данные, статистическая устойчивость, группировка данных; знакомство со случайной изменчивостью в природе и обществе; умение выбирать способ представления информации, соответствующий природе данных и целям исследования; анализировать и сравнивать статистические характеристики числовых наборов, в том числе при решении задач из других учебных предметов;

5) умение свободно оперировать понятиями: длина линии, величина угла, тригонометрические функции углов треугольника, площадь фигуры; умение выводить и использовать формулы для нахождения длин, площадей и величин углов; умение свободно оперировать формулами, выражающими свойства изученных фигур; умение использовать свойства равновеликих и равносторонних фигур, теорему Пифагора, теоремы косинусов и синусов, теорему о вписанном угле, свойства касательных и секущих к окружности, формулы площади треугольника, суммы углов многоугольника при решении задач; умение выполнять измерения, вычисления и сравнения длин, расстояний, углов, площадей; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире;

6) умение выбирать подходящий метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве; умение описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 525 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 350 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 175 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	525
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	350
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	175
Итоговая аттестация в форме контрольного урока в 2(6) классе	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Кол-во часов	Уровень освоения
1	2		3	4
1 (5) класс				
Тема 1. Натуральные числа	Содержание учебного материала:		1	2
	1.	Ряд натуральных чисел. Натуральные числа и их сравнение.		
	2.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	1	
	3.	Отрезок. Длина отрезка	2	
	4.	Плоскость. Прямая. Луч	1	
	5.	Шкала. Координатный луч	1	
	6.	Сравнение натуральных чисел.	1	
	7.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Практические занятия		11	
	Чтение и запись многозначных чисел. Распознавание на чертежах и рисунках в окружающем мире отрезка, прямой, луча, плоскости. Построение отрезка, луча, название их элементов; измерение длины отрезка; выражение длины отрезка в различных единицах измерения. Построение треугольников, многоугольников, идентификация геометрических фигур при изменении их положения на плоскости. Построение координатного луча; нахождение на нем точки по заданным координатам. Сравнение натуральных чисел по классам и разрядам; запись результата сравнения с помощью знаков $<$ , $>$ , $=$ .			
	Контрольная работа №1. Натуральные числа и шкалы.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	§§1-6; № № 5,7,14,9,11,20,23,38,25,27(1,3,5),39,30,32,27(2,4,6),45,48,50,79			
	№№ 60,62,80,54,57,82,69,72,83,86,81,111,93,100,108,114,116,119,122,124			
	№№ 126,128,132,134,145,146,149,152,154,163,158,160,162			
Тема 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения .		
	2.	Вычитание натуральных чисел, название компонентов и результата действия вычитания, свойства вычитания. Вычитание многозначных чисел, применение свойств вычитания при вычислениях.	2	
	3.	Числовые и буквенные выражения: числовое выражение, буквенное выражение и его числовое значение. Формулы.	1	

	4.	Уравнения	1		
	5.	Угол. Обозначение углов	1		
	6.	Виды углов. Измерение углов	2		
	7.	Многоугольники. Равные фигуры.	1		
	8.	Треугольник и его виды	1		
	9.	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	1		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Практические занятия</b>			18	
	Формулировка свойства сложения и вычитания натуральных чисел, запись этих свойств в виде формул. Сложение и вычитание натуральных чисел, прогноз результатов вычислений. Использование различных приемов проверки правильности нахождения значения числового выражения. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических действий. Чтение и запись с помощью букв свойства сложения и вычитания, вычисление числового значения буквенного выражения, предварительное упрощение его. Решение простейших уравнений на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия . Составление уравнения как математической модели задачи. Распознавание на чертежах и рисунках углов, многоугольников, в частности треугольников, прямоугольников, С помощью транспортира измерение градусных мер углов, построение углов заданной градусной меры, построение биссектрисы заданного угла, классификация углов. Решение задач на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.				
	<b>Контрольная работа №2. Сложение и вычитание натуральных чисел.</b> <b>Контрольная работа №3. Углы. Треугольники. Прямоугольники.</b>			2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			16	
§§ 7-15; №№ 168,170,174,172,176,178(1-2),180,183,185,178 (3-4),190,195,198,					
№№ 200,204,207,(1,2),209,217,207(3),215,219,221,231,233,223,225,229,244,248					
№№ 250,252,254,256,258,260,262,268,270,278,272(1-3),274,272(4-6),278,284					
№№ 284,286,292,289,294,300,317,302(1-2),304,318,302(3,4),307,309,319,313					
№№ 324,326,335,328,331,334,340,342,355,345,347,349,351,353,358,360,362,					
№№ 373,382					
<b>Тема 3.</b> <b>Умножение и деление натуральных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3	
	1.	Умножение натуральных чисел и его свойства, название компонентов и результата действия умножения, свойства умножения, умножение многозначных чисел, представление числа в виде произведения.			



	2.	Деление натуральных чисел, название компонентов и результата действия деления, деление многозначных чисел. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя.	3		
	3.	Компоненты и результаты действия деления с остатком. Применение деления с остатком при решении задач.	1		
	4.	Степень числа.	1		
	5.	Площадь. Площадь прямоугольника	2		
	6.	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	1		
	7.	Объем прямоугольного параллелепипеда	2		
	8.	Комбинаторные задачи	1		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Практические занятия</b>				20
	Формулировка свойств умножения и деления натуральных чисел, запись этих свойств в виде формул. Решение уравнений на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Нахождение остатка при делении натуральных чисел, по заданному основанию и показателю степени - значение степени числа. Нахождение площади прямоугольника и квадрата с помощью формул, объема параллелепипеда и куба с помощью формул. Решение комбинаторных задач с помощью перебора вариантов. Моделирование ситуаций, иллюстрирующих арифметические действия и ход их выполнения; при решении нестандартных задач поиск и выбор алгоритма решения. Самостоятельный выбор способа решения задачи. Использование различных приемов проверки правильности нахождения числового выражения.				
<b>Контрольная работа №4. Умножение и деление натуральных чисел.</b>			2		
<b>Контрольная работа №5. Площади и объемы прямоугольников и прямоугольных параллелепипедов.</b>					
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			19		
§§ 16-24; №№ 386,390,394,388(1,2),392,400(1),402,404,419,400(2),406,411,					
№№ 421,423,427,425,429,435,437,439,441,451,460,453,456,469,473,477,479,					
№№ 458,462(1),490,462(2),492,500,462(3),494,504,488,508,511,522,524,526,					
№№ 529,534,536,532,539,545(3,4),551,553,561,555,557,559,563,570,573,596(1),					
№№ 575,577,579,582,591,585,588,600,601,603,607,609,616,605,611,623,641,621,					
№№ 625,629,627,631,643(3,4),637,646,648,668,652,654,657,660,662,665					
<b>Тема 4.</b> <b>Обыкновенные дроби</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2		2
	1.	Понятие дроби, доли, половины, трети, четверти.			

		Запись дроби, изображение дроби на координатном луче.			
	2.	Понятие правильной и неправильной дроби. Сравнение их между собой и с единицей.	1		
	3.	Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнение сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
	4.	Дроби и деление натуральных чисел	1		
	5.	Понятие смешанного числа выделение целой части из неправильной дроби, представление смешанного числа в виде неправильной дроби.	2		
	6.	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Практические занятия</b>		9		
	Распознавание обыкновенных дробей, правильных и неправильных дробей, смешанных чисел. Изображение окружности и круга, указание радиуса и диаметра, соотношение реальных предметов с моделями рассматриваемых фигур. Описание явлений и событий с использованием чисел. Нахождение правильных и неправильных дробей; выделение целой части из неправильной дроби и запись смешанных чисел в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Запись в виде дроби частного и дробь в виде частного. Представление числа в виде суммы целой и дробной части; запись в виде смешанного числа частного.				
	<b>Контрольная работа №6. Обыкновенные дроби.</b>				1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				9
	§§25-29; №№ 677,679,681,683,685,687,699,690,694,701,692,696,711,705,709,				
	№№ 713,720,722,728,730,732,724(1-6),726,734,737,739,744,746,748,750,752				
	№№ 754,757,759,761,763,765,770,772,774,776,778(1-5),783,778(5-8),781(1),787				
	№№ 778(9,10),781(2),789,785,791,793				
<b>Тема 5. Десятичные дроби.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2		
	1.	Понятие десятичной дроби, чтение и запись десятичной дроби, перевод обыкновенной дроби со знаменателем 10, 100 и т. д. в десятичную и наоборот.			2
	2.	Правило сравнения десятичных дробей. Нахождение равных дробей, сравнение десятичных дробей.			1
	3.	Округление чисел. Прикидки			1
	4.	Правила сложения и вычитания десятичных дробей. Выполнение сложения и вычитания десятичных дробей, вычитание суммы из числа, числа из суммы.			3
	5.	Умножение десятичных дробей			3
	6.	Деление десятичных дробей		3	
	7.	Среднее арифметическое. Среднее значение величины		1	

	8.	Проценты. Нахождение процентов от числа	2	
	9.	Нахождение числа по его процентам	2	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<b>Практические занятия</b>		26	
	Распознавание, чтение и запись десятичных дробей. Название разрядов десятичных знаков в записи десятичных дробей. Чтение и запись десятичных дробей; прогнозируемость результатов вычислений. Сравнение чисел по классам и разрядам; сложение и вычитание десятичных дробей; округление числа до заданного разряда. Нахождение среднего арифметического нескольких чисел, примеры средних значений величин. Введение понятия «1%», представление процентов в виде десятичных дробей и десятичных дробей в виде процентов. Нахождение процента от числа и числа по его процентам.			
	<b>Контрольная работа №7.Сложение и вычитание десятичных дробей. Контрольная работа №8.Умножение и деление десятичных дробей. Контрольная работа №9.Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам.</b>		3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		24	
	§§ 30-38;№№ 799,(1-8),801,(1-3),803(1-6),799(9-16),801(4-6),803(7-12),805,808,			
	№№ 810(1-3),816,810(4-6),813,818,824,826,839,828,830,832,845(1-2),847(1-3),860(1),			
	№№ 845(3,4),847(4,5),861,850,856,858,865,871,867,873,875,869,882,892,884,886,			
	№№ 894,890(1-3),897,903(1-3),888,890(4-6),903(4-6),912,915(1-6),917,915(7-12),			
	№№ 920,923,927,931(1,2),935,929(1,2),939,929(3,4),943(1,2),945,941,947,949(1,2),			
	№№ 943(3),949(3,4),955,964,967(1-6),967(7-12),970,974,977(1-3),979,981(1-3),977(4-6),			
	№№ 981(4-6),985,987,993,995(1),995(3),1001(1,2),1005,999(1),1001(3-4),1009,999(2)			
	№№ 1003(1,2),1011,1018,1027,1034,1038,1052,1040,1042,1053,1045,1047,1054(1),			
	№№ 1057,1059,1087,1063,1065,1068,1072,1074,1076,1079,1082,1084,1094,1096,1117(1,2)			
	№№ 1098,1100,1102,1104,1106,1108,1122,1113,1115,1120			
<b>Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2
	1.	Натуральные числа и шкалы		
	2.	Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Решение текстовых задач.	1	
	3.	Умножение и деление натуральных чисел Умножение многозначных чисел, представление числа, в виде произведения	2	
	4.	Формулы площади прямоугольника и квадрата, свойства площадей. Нахождение площадей прямоугольника и квадрата.	1	

	5.	Обыкновенные дроби. Понятие дроби, доли, половины, трети, четверти. Запись дроби, изображение дроби на координатном луче	1	
	6.	Правила сложения и вычитания десятичных дробей.	1	
	7.	Умножение и деление десятичных дробей. Обобщающий урок.	1	
	<b>Практические занятия</b>		10	
	Чтение и запись многозначных чисел; построение координатного луча; нахождение на нем точки по заданным координатам; сравнение натуральных чисел по классам и разрядам. Выполнение действий первой и второй ступени с натуральными и дробными числами. Обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.			
	<b>Контрольный урок.</b>			
	<b>Контрольная работа № 10 за курс математики 5 класса</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9	
Тесты 1-10 УМК А.Г. Мерзляк и др. Дидактические материалы. Математика 5 класс.				
<b>2 (6) класс</b>				
<b>Тема 1. Делимость натуральных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2
	1.	Делитель, кратное, наименьшее кратное натурального числа, наименьший делитель числа.		
	2.	Признаки делимости на 10, на 5, на 2. Понятия «чётные числа» и «нечётные числа».		
	3.	Признаки делимости на 9 и на 3		
	4.	Простые и составные числа. Простые натуральные числа. Составные натуральные числа. Разложение натуральных чисел на множители		
	5.	Наибольший общий делитель (НОД) двух натуральных чисел. Взаимно простые числа.		
	6.	Наименьшее общее кратное (НОК)		
	7.	Повторение и систематизация учебного материала		
	<b>Практические занятия</b>		9	
	Формулировка определений понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости. Нахождение делителя и кратные натуральных чисел; распознавание чисел кратных 10, 5, 2, 9 и 3. Распознавание простых и составных чисел, разложение составных чисел на множители. Нахождение НОД и НОК натуральных чисел, использование признаков делимости натуральных чисел.			

	<b>Контрольная работа №1. Признаки делимости. НОД и НОК натуральных чисел.</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		8	
	§1, №№ 5, 7, 8, 14, 16, 18, 20, 26, 38.			
	§2, №№ 42, 45, 47, 71, 53, 55, 59.			
	§3, №№ 76, 78, 80, 99, 84, 88, 92, 99, 90, 101			
	§4, №№ 107, 109, 112, 114, 122.			
	§5, №№ 139, 142, 160, 145, 159, 154, 156, 161			
	§6, №№ 164, 166, 168, 170, 172, 175, 185			
<b>Тема 2.</b> <b>Обыкновенные дроби</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2
	1.	Основное свойство дроби		
	2.	Сокращение дробей	1	
	3.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	1	
	4.	Сложение и вычитание дробей .	2	
	5.	Умножение дробей	2	
	6.	Нахождение дроби от числа	1	
	7.	Взаимно обратные числа	1	
	8.	Деление дробей	2	
	9.	Нахождение числа по заданному значению его дроби	1	
	10.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	
	11.	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
	12.	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	
	13.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<b>Практические занятия</b>		19	
Формулировка определений: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применение основного свойство дроби для сокращения дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Выполнение арифметических действий над обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. Нахождение десятичного приближения обыкновенной дроби				
<b>Контрольная работа №2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b> <b>Контрольная работа №3. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа.</b> <b>Контрольная работа №4. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби.</b>		3		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		19	
	§7, №№188,190,194,196,198,200,202			
	§8, №№211,213,216,233,218,220,222,224,226,229			
	§9, №№237,240,263,244,246,248,252,254,256,250,259			
	§10, №№269,272,274,276,781,285,283,287,291,295,297,299,301,303,305,307,310,312,315,317			
	§11, №№334,336,340,338,342,346,348,350,352,354,356,358,361,372,384,374,377			
	§12, №№392,394,397,399,401,403,405,407,409,411,413,415,417,419,422			
	§13, №№436,438,440,445			
	§14, №№447,449,451,453,455,457,464,466,468,470,472,474,476,479,483,487,489,492			
	§15, №№498,500,502,505,507,509,511,514,516,518,520,522,524,527,529,531			
	§16, №№541,543,545,547; §17, №№552,554,556,558; §18, №№562,564,567,569,571,574			
<b>Тема 3. Отношения и пропорции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2
	1.	Отношения.		
	2.	Пропорции.	2	
	3.	Процентное отношение двух чисел	1	
	4.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
	5.	Деление числа в данном отношении	1	
	6.	Окружность и круг	1	
	7.	Длина окружности. Площадь круга	1	
	8.	Цилиндр, конус, шар.	1	
	9.	Диаграммы	1	
	10.	Случайные события. Вероятность случайного события	1	
	11.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<b>Практические занятия</b>		14	
	Формулировка определений понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямая и обратная пропорциональные зависимости. Применение основного свойства отношения и основного свойства пропорции. Умение приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Нахождение процентного отношения двух чисел. Деление числа на пропорциональные части. Запись с помощью букв основного свойства дроби, отношения, пропорции. Формирование умений анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представление информации в виде столбчатых и круговых диаграмм. Примеры случайных событий, нахождение вероятности случайного события в опытах с			

	равновозможными исходами. Распознавание на чертежах и рисунках окружности, круга, цилиндра, конуса, сферы, шара и их элементов. Нахождение с помощью формул длины окружности, площади круга.			
	<b>Контрольная работа №5 Отношения и пропорции.</b> <b>Контрольная работа №6 Прямая и обратная пропорциональная зависимости. Длина окружности. Площадь круга.</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		14	
	§19, №№579,581,584,587,589,591,593,597			
	§20, №№605,607,629,611,616,620,622,624			
	§21, №№635,637,639,641,644,648,651,653			
	§22, №№663,667,676,669,671,673,675			
	§23, №№681,683,685,687,689,691,693,697			
	§24, №№704,707,708,727,712,716,718,721,728			
	§25, №№732,734,738,741,743,745,749,751,754,756,765			
	§26, №№770,773,775,780, §27, №№786,788,791,799,794,797,800			
	§28, №№808,810,826,812,814,816,818,821,824,828			
<b>Тема 4.</b> <b>Рациональные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2
	1.	Положительные и отрицательные числа		
	2.	Координатная прямая	1	
	3.	Целые числа. Рациональные числа	1	
	4.	Модуль числа	1	
	5.	Сравнение чисел	1	
	6.	Сложение рациональных чисел	2	
	7.	Свойства сложения рациональных чисел	1	
	8.	Вычитание рациональных чисел	2	
	9.	Умножение рациональных чисел	1	
	10.	Свойства умножения рациональных чисел	1	
	11.	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	2	
	12.	Деление рациональных чисел	1	
	13.	Решение уравнений	1	
	14.	Решение задач с помощью уравнений	1	
	15.	Перпендикулярные прямые	1	
	16.	Осевая и центральная симметрии	1	

	17.	Параллельные прямые	1	
	18.	Координатная плоскость	1	
	19.	Графики	1	
	20.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	<p>Примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировка определения координатной прямой. Построение на координатной прямой точки с заданной координатой, определение координаты точки. Формулировка определения модуля числа, нахождение модуля числа. Сравнение рациональных чисел. Выполнение арифметических действий над рациональными числами.</p> <p>Применение свойств при решении уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Распознавание на чертежах и рисунках перпендикулярных и параллельных прямых, фигур, имеющих ось симметрии, центра симметрии. Формулировка определений перпендикулярных и параллельных прямых, построение их с помощью угольника. Построение на координатной плоскости точки с заданными координатами, определение координат точек на плоскости. Построение отдельных графиков зависимости между величинами по точкам. Анализ графиков зависимостей между величинами (расстояния, время, температура и т.п.)</p>		42	
	<b>Контрольная работа №7. Положительные и отрицательные числа. Модуль числа.</b> <b>Контрольная работа №8. Сложение и вычитание рациональных чисел.</b> <b>Контрольная работа №9. Умножение и деление рациональных чисел.</b> <b>Контрольная работа №10. Решение уравнений и задач с помощью уравнений.</b> <b>Контрольная работа №11. Перпендикулярные и параллельные прямые. Графики.</b>		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	§29, №№834,841,834,837,839, §30, №№847,849,851,853,856,858,861,864,869			
	§31, №№872,879,890,883,891, §32, №№896,900,914,898,903,905,909,917			
	§33, №№920,922,946,928,931,934,936,939,941,949, §34, №№955,971,957,959,963,965,967,973			
	§35, №№978,980,986,982,988, §36, №№994,996,998,1001,1003,1005,1008,1012,1021,1014			
	§37, №№1025,1027,1029,1033,1035,1037,1039,1045,1047			
	§38, №№1058,1060,1067,1064,1068,1070,			
	§39, №№1077,1079,1081,1085,1087,1089,1092,1094,1097,1100,1112,1102,1104,1107			
	§40, №№1117,1119,1135,1122,1124,1127,1129,1137,1131,1141			
	§41, №№1144,1146,1148,1150,1152,1154,1156,1158,1170,1160,1162,1165			
	§42, №№1174,1176,1178,1215,1180,1182,1184,1187,1188,1190,1192,1194,1196,1198,1200			



	§43, №№1222, 1223, 1224, 1226, 1228, 1241, 1232, 1234, 1237				
	§44, №№1248, 1276, 1253, 1255, 1276, 1258, 1260, 1262, 1265, 1267, 1273				
	§45, №№1282, 1284, 1291, 1288, 1293, §46, №№1297, 1299, 1301, 1303, 1305, 1307, 1311, 1313, 1333				
	§47, №№1324, 1326, 1329, 1336, 1345, 1341, 1344				
Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса.	Содержание учебного материала:		1	2	
	1.	Действия с рациональными числами.			
	2.	Отношения. Пропорции.			1
	3.	Прямая и обратная пропорциональная зависимость.			1
	4.	Уравнения.			1
	5.	Координаты на прямой и координаты на плоскости.	1		
	Практические занятия		16		
	Распознавать указанные числа; применять изученные свойства при нахождении значений выражений, упрощении выражений решении текстовых задач. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости, решать задачи на пропорциональные зависимости. Применять изученные правила при решении уравнений; составлять уравнения по условию задачи и решать их. Определять координаты точек на прямой и на плоскости; строить на прямой и на плоскости точки с заданными координатами4выполнять рисунки по аналогии.				
	Контрольный урок				1
	Контрольная работа №12 за курс математики 6 класса.				
Самостоятельная работа обучающихся:		12			
Варианты 3-4 №№ 1-229 УМК А.Г. Мерзляк и др. Дидактические материалы 6 класс					
Максимальная нагрузка обучающихся – 525 часов, аудиторных занятий – 350 часов, самостоятельная работа – 175 часов.					

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета осуществляется в кабинете математики и информатики.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Макарычев Ю.Н. Алгебра 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И.; ред. Теляковского С.А.- 13 изд.- М.: Просвещение, 2020. -287с.
2. Макарычев Ю.Н. Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И.; ред. Теляковского С.А.- 12 изд.- М.: Просвещение, 2020. -287 с.
3. Макарычев, Ю.Н. Алгебра: Учеб. для 7 класс. общеобразовательных учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд., доработанное – М.: Просвещение, 2019
4. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Просвещение, 2019.
5. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Просвещение, 2019.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алгебра: Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7 – 9 классы. – М.: Просвещение, 2019. – 255с.
2. Алтынов, П.И. Контрольные и зачетные работы по алгебре. 7 класс. / П.И. Алтынов. – М.: «Экзамен», 2019. – 166с.
3. Алтынов, П.И. Тесты по алгебре. 7 класс / П.И. Алтынов. – М.: «Экзамен» 2018 – 197с.
4. Звавич, Л.И. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7 класс/ Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник. – М.: Просвещение, 2017 – 207с.
5. Гусев, В.А. Математика: Справ. Материалы; Кн. Для учащихся/ Гусев В.А., Мордкович А. Г. – М.: Просвещение, 2017. – 416 с.
6. Данкова, И.Н. Теория вероятностей. Поурочные разработки по математике 5-6 классы / И.Н. Данкова, С.Ф. Кузьминых, М.В. Юрченко, Н.В. Черных. – Воронеж, ВОИПК и ПРО, 2018 – 137 с.
7. Жохов, В.И. Уроки алгебры в 7 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2019. – 96 с.

8. Жохов, В.И. Уроки алгебры в 8 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей/ М.: Просвещение, 2019. – 96 с.
9. Жохов, В.И. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2018. – 160 с.
10. Жохов, В.И. Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2019. – 96 с.
11. Звавич, Л.И. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2017. – 173с.
12. Кузнецова, Л.В. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В. Кузнецова, С.В. Суворова, Е.А. Бунимович. – М.: Просвещение, 2018. – 94с.
13. Лысенко, Ф.Ф. Алгебра: 7-8 класс Подготовка к итоговой аттестации. – 2009: Учебно-методическое пособие. Ростов – на – Дону: Легион, 2018. – 256 с.
14. Макарычев, Н.Г. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2019 – 160с.
15. Макарычев, Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. – М.: Просвещение 2018. – 96 с.
16. Макарычев, Ю.Н. Изучение алгебры в 7—9 классах / Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2019. – 153с.
17. Макарычев, Ю.Н. Поурочное планирование по алгебре: кн. для учителя / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. – М.: Экзамен, 2019. – 129с.
18. Макарычев, Ю.Н. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2018г. – 346 с.
19. Миндюк, М.Б. Алгебра: рабочая тетрадь для 7 класса / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк. – М.: Издательский дом «Генжер», 2019. – 56 с.
20. Миндюк, М.Б. Алгебра: рабочая тетрадь для 8 класса / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк. – М.: Издательский дом «Генжер», 2019. – 48 с.
21. Миндюк, М.Б. Алгебра: рабочая тетрадь для 9 класса / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк. – М.: Издательский дом «Генжер», 2019. – 64 с.
22. Миндюк, Н.Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7 класс. / Н.Г. Миндюк. М.: Генжер, 2017. – 95 с.
23. Циновская, М.Г. Математика в таблицах. 5-11 классы. Справочные материалы. – М.: АСТ. Астрель, 2015. – 96 с.
24. Чесноков, А.С. Дидактические материалы по математике для 5 класса /А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Классик Стиль, 2019. – 125с.
25. Чесноков, К.И. Дидактические материалы по математике. 6 класс. / А.С. Чесноков, К. И. Нешков. – М.: Просвещение, 2018. – 142с.
26. Юрченко, Е.В. Тесты. Математика 5- 6 классы. / Е.В. Юрченко. – М.: Дрофа, 2017 – 130с.

#### **Интернет-ресурсы:**

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, написания контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (рефераты, доклады).

Итоговая аттестация в форме контрольного урока в 2(6) классе.

Результаты обучения	ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Предметные результаты по учебному предмету УПО.05.01. Математика должны обеспечивать: 1) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных) чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений; 2) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления, преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую; 3) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;	ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.	Виды контроля: вводный контроль; текущий контроль; коррекция и ликвидация пробелов; итоговый контроль. методы контроля: устный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос; тематический зачет; самостоятельная работа; контрольная работа; тест; практическая работа; контрольный урок

<p>4) умение свободно оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, рассеивание, размах, дисперсия и стандартное отклонение числового набора, статистические данные, статистическая устойчивость, группировка данных; знакомство со случайной изменчивостью в природе и обществе; умение выбирать способ представления информации, соответствующий природе данных и целям исследования; анализировать и сравнивать статистические характеристики числовых наборов, в том числе при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>5) умение свободно оперировать понятиями: длина линии, величина угла, тригонометрические функции углов треугольника, площадь фигуры; умение выводить и использовать формулы для нахождения длин, площадей и величин углов; умение свободно оперировать формулами, выражающими свойства изученных фигур; умение использовать свойства равновеликих и равносоставленных фигур, теорему Пифагора, теоремы косинусов и синусов, теорему о вписанном угле, свойства касательных и секущих к окружности, формулы площади треугольника, суммы углов многоугольника при решении задач; умение выполнять измерения, вычисления и сравнения длин, расстояний, углов, площадей; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире;</p> <p>6) умение выбирать подходящий метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве; умение описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.</p>		
--	--	--