

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ»

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОД.01.03 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Специальность 51.02.01.
«Народное художественное творчество»**

по видам

Театральное творчество

Хореографическое творчество

Этнохудожественное творчество

Кострома 2022 год

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 64
от 01.09.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____ Сушко Е.В.
«31» августа 2022 г.

ОДОБРЕНО
на заседании
предметной (цикловой) комиссии
Председатель _____ Альбова Н.В.
Протокол № 1
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС)

51.02.01. «Народное художественное творчество»

Организация-разработчик:
ОГБОУ «Костромской областной колледж культуры»

Разработчик:
Смирнова З.Н., преподаватель ОГБПОУ «Костромской областной колледж культуры»

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03 Математика: алгебра и начала анализа, геометрия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 51.02.01 «Народное художественное творчество»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОД.01.03 Математика и информатика является частью подраздела ОД.01 Базовые учебные дисциплины раздела 0.00 Общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины:

- общее представление об идеях и методах математики и информатики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- воспитательное воздействие.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:
уметь:

проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

решать системы уравнений изученными методами;

строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

применять аппарат математического анализа к решению задач;

применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

знать:

тематический материал курса;

основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

назначения и функции операционных систем

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 10.	Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.4. Практическая подготовка

В соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся (утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390) рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» предусматривает проведение отдельных практических занятий, лекций, мастер-классов, семинаров. Количество часов и темы практической подготовки указаны в разделе рабочей программы «Тематический план и содержание учебной дисциплины».

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины согласно учебного плана:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 139 часов,
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 93 часа,
 - в том числе:
 - групповой 93 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося 46 часов;
 - индивидуальных занятий на одного обучающегося 0 часов.
- практической подготовки – 7 часов (Объем на ПП рассчитан от общей максимальной учебной нагрузки)

Период изучения 1-3 семестр(ы).

В условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации учебный план предусматривает всевозможные варианты освоения образовательной программы: очную форму обучения, обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием образовательных платформ, электронных ресурсов и инструментов. Коррекция программы осуществляется через коррекцию резервных часов.

2.2. Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине ОД.02

Наименование разделов учебной дисциплины (0.00), междисциплинарных курсов (ОД.02) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов максимальной учебной нагрузки/из них пп	Уровень освоения	
1	2	3	4	
0.00 Общеобразовательный цикл				
Учебная дисциплина 0Д.01.03. Математика и информатика. Разработчик: Смирнова З.Н.		139/7		
Бюджет учебного времени на дисциплину				
Вид учебной нагрузки	I семестр	II семестр	III семестр	Итого
Групповые	17	44	32	93
Индивидуальные				
Самостоятельная (внеаудиторная) работа	8	22	16	46
Максимальная учебная нагрузка студентов	25	66	48	139
I курс, 1 семестр		17 + 8		
Введение. Развитие понятия о числе.	Содержание Числа и их классификация. Стандартный вид числа. Самостоятельная работа Значение математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей Комплексные числа. Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Сравнение числовых выражений Пропорции. Домашняя проверочная работа. КОС №1	4 1 2/1	1,2,3	
Раздел 1.. Обобщение понятия степени		6		
Тема 1.1	Содержание	2	1,2	

Корень n-й степени	Корни и степени Свойства корня n-й степени Уравнения n-й степени		
Тема 1.2 Иррациональные уравнения	Содержание Иррациональные уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений. Решение систем уравнений, содержащих корни n-й степени	2	1-2
Тема 1.3 Степень с рациональным показателем	Содержание Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных выражений. Контрольная работа КОС № 2	2	1-2
	Самостоятельная работа Решение задач по темам : 1. Корень n-й степени 2. Решение иррациональных уравнений. Решение систем уравнений, содержащих корни. 3. Степень с рациональным показателем Нахождение значений степеней с рациональным показателем. 4. Степень с действительным показателем и её свойства 5. Сравнение степеней 6. Преобразование выражений, содержащих степени 7. Решение прикладных задач	3/1	
Раздел 2.. Логарифмы.		4	
Тема 2.1 Логарифмы.	Содержание Логарифм. Логарифм числа. Вычисление логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами Переход к новому основанию логарифма. Логарифмирование. Преобразование логарифмических выражений. Проверочная работа КОС №3	4	
	Самостоятельная работа Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Преобразование логарифмических выражений.	2	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		5	
Тема 3.1 Аксиомы стереометрии и следствия из них	Содержание Стереометрия. Основные понятия стереометрии Аксиомы стереометрии	1	

	Самостоятельная работа Решение задач	1
Тема 3.2 Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание Взаимное расположение двух прямых в пространстве Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости Перпендикулярность плоскостей Углы между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Двугранный угол Итоговая контрольная работа за 1 полугодие КОС №4	4
	Самостоятельная работа Признаки взаимного расположения прямых в пространстве Взаимное расположение прямых и плоскостей. Теоремы о взаимном расположении прямых и плоскостей Параллельность прямых и плоскостей Теоремы о взаимном расположении прямых и плоскостей Параллельные плоскости Признаки и свойства параллельных плоскостей Расстояние от точки до плоскости Расположение от точки до плоскости. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояние между плоскостями. Линейный угол двугранного угла Параллельное проектирование и его свойства Параллельное проектирование и его применение в смежных науках	2
1 курс. 2 семестр		44+22
Раздел 4: Основы комбинаторики и теории вероятности		2
Тема 4.1 Основы теории вероятности	Содержание Понятие события. Виды случайных событий Классическое определение вероятности случайного события	1
	Самостоятельная работа Сложение и умножение вероятностей. Теорема о сумме вероятностей	0,5
Тема 4.2 Основы комбинаторики	Содержание Размещения. Перестановки Сочетания. Свойства сочетаний.	1
	Самостоятельная работа Решение комбинаторных задач на подсчёт сочетаний	0,5

	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Домашняя проверочная работа КОС № 5		
Раздел 5: Координаты и векторы в пространстве		2	
Тема 5.1 Координаты в пространстве	Содержание Координаты. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка.	1	
	Самостоятельная работа Уравнения сферы, плоскости, прямой. Формула расстояния от точки до плоскости. Геометрические преобразования пространства. Понятие о симметрии в пространстве относительно плоскости (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве.	0,5	
Тема 5.2 Векторы в пространстве	Содержание Векторы в пространстве. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число Скалярное произведение векторов	8	
	Самостоятельная работа Проекция вектора на ось. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	0,5	
Раздел 6 Основы тригонометрии		6	
Тема 6.1 Тригонометрические функции любого угла	Содержание Основы тригонометрии словари. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Радианная мера угла	2	1-2
	Самостоятельная работа Вращательные движения. Угол поворота. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Решение задач. Радианная мера угла	1	
Тема 6.2 Основные тригонометрические формулы	Содержание Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	2	
	Самостоятельная работа Применение основных формул тригонометрии к преобразованию выражений	1	
Тема 6.3 Формулы сложения и их следствия	Содержание Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Сумма и разность тригонометрических функций. Контрольной работы по разделу «Тригонометрия» КОС № 6	2	
	Самостоятельная работа Преобразование простейших тригонометрических выражений Формулы сложения.	1	
Раздел 7. Функции, их свойства и графики		10	

Тема 7.1 Основные свойства функций .	Содержание Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функции, заданных различными способами Свойства функций: монотонность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Чётные и нечётные функции	4	1
	Самостоятельная работа Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция). Обратная функция. Область определения и область значения обратной функции. График обратной функции.	2	
Тема 7.2 Тригонометрические функции и их свойства	Содержание Тригонометрические функции, их определения, свойства и графики. Периодичность тригонометрических функций, основной период Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Гармонические колебания. Контрольная работа по теме «Функции и их графики». КОС № 7	4	
	Самостоятельная работа Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Гармонические колебания.	1	
Тема 7.3 Логарифмическая и показательная функции	Содержание Показательная функция (экспонента). Определение функции, её свойства и график. Логарифмическая функция. Определение функции, её свойства и график	2	
	Самостоятельная работа Сравнение логарифмов	1	
Раздел 8. Начала математического анализа		8	
Тема 8.1 Производная.	Содержание Приращение аргумента. Приращение функции. Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения, частного Контрольная работа по теме «Производная» КОС №8	4	1-2
	Самостоятельная работа Производные обратной функции и композиции данной функции.	4	
	Самостоятельная работа Производные обратной функции и композиции данной функции.	2	
Тема 8.2 Применение непрерывности и производной функции	Содержание Уравнение касательной к графику функции. Производная в физике и технике. Вторая производная и её физический смысл. Нахождение скорости для процесса заданного формулой или графиком Исследование функции с помощью производной	4	1-2
	Самостоятельная работа Выполнить решение заданий ЕГЭ по материалам учебника.	4	
	Самостоятельная работа Выполнить решение заданий ЕГЭ по материалам учебника.	2	

Контрольная работа по теме «Применение производная» КОС №9			
Раздел 9 Информатика		14	
Тема 9.1 Введение	Содержание Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	1	
Тема 9.2 Информационная деятельность человека	Содержание Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с направлением профессиональной деятельности).		
Тема 9.3 Информация и информационные процессы	Содержание Подходы к понятиям информация и измерение информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели.	1	
Тема 9.4 Архитектура компьютера	Содержание Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	1	
Тема 9.5 Microsoft Word	Содержание Microsoft Word Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Выполнение практических работ	11/3	
	Самостоятельная работа Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Отчёт по практическим работам	7/2	
Итоговая контрольная работа за 2 семестр	КОС №110	2	
2 курс. 3 семестр		32+16	
Раздел 8. Начала математического анализа (продолжение)		2	
Тема 8.4 Первообразная. Интеграл	Содержание	2	1-2
	Первообразная. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции Интеграл. Вычисление интеграла.		

	<p>Самостоятельная работа Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.. Контрольная работа по теме «Интеграл» КОС №11</p>	1	
Раздел 10 уравнения и неравенства		6	
Тема 10.1 Рациональные уравнения и неравенства	Содержание		
	Понятие непрерывности функции. Метод интервалов.	1	
Тема 10.2 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Самостоятельная работа Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений и неравенств Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Основные приёмы их решения (разложения на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Содержание Показательные и логарифмические уравнения и неравенства . Контрольная работа по теме «Логарифмические и показательные уравнения неравенства ». КОС № 12	2 1	
Тема 10.3 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Самостоятельная работа Выполнение практических задач	3	
	Содержание Тригонометрические уравнения и неравенства Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения неравенства ». КОС № 13	2	
Раздел 11. Тела вращения и многогранники		6	
Тема 11.1 Тела вращения и многогранники	Содержание Многогранники. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. .Правильная призма. Симметрия в призме. Сечение призмы плоскостью. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида. Сечения пирамиды. Определение тела вращения. Цилиндр и его свойства. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию Конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	1-2
	Самостоятельная работа Параллелепипед и его свойства. Куб и его свойства. Симметрия в параллелепипеде и кубе. Сечения куба. Площадь параллелепипеда. Симметрия в пирамиде Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	1	
	Тема 11.2 Измерения в геометрии	Содержание Объёмы тел и площади поверхностей. Понятие объёма тел и его свойства. Отношение объёмов подобных тел. Формула объёма прямоугольного и наклонного параллелепипеда, куба. Площадь поверхности и объём пизмы, пирамиды, конуса, цилиндра и шара	4 4

	Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения» КОС № 14		
	Самостоятельная работа Решение практических задач	3	
Раздел 12 Информатика		19	
Тема12.1 Технологии создания и преобразования информационных объектов Электронные таблицы.	Содержание Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей). Использование систем проверки орфографии и грамматики. Гипертекстовое представление информации. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. . Выполнение практических работ	10	
Тема12.2 Телекоммуникационные технологии.	Содержание Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Самостоятельная работа Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	8	
Экзамен	Экзамен КОС №15	9	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета для занятий по учебной дисциплине. «Математика и информатика»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- теле- видеоаппаратура;
- проекционная аппаратура для мультимедиа.

Учебные классы:

для групповых теоретических занятий: аудитории № 213

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Индекс	Элементы учебного процесса, в том числе учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
О. 00.	Общеобразовательный цикл	
ОД.01.03	Математика: и информатика	Перечень рекомендуемых учебных изданий для студентов: <ol style="list-style-type: none">1. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика, Учебник для студ.сред.прф.учреждений, М., Академия,2009г.2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2008.3. Погорелов А.В. Геометрия: учебник 10-11 классов общеобразовательных классов- М., 2005.4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».5. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М., 2002.6. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М., 2001.7. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М., 2006.8. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие. – М., 2004.9. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М., 2005.10. Самылкина Н.Н. Построение тестовых задач по информатике. Методическое пособие. – М., 2006.11. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М., 2004. Интернет – ресурсы: <p><i>Изучаем алгоритмизацию</i> http://inform-school.narod.ru</p> <p><i>Некоторые математические алгоритмы</i> http://algorithm.narod.ru</p> <p><i>Математика и программирование</i> http://www.mathprog.narod.ru</p> Дополнительная литература: <p>Дадаян А.А. математика: учебник – М: Форум, 2010</p> <p>Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.</p>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Контрольно- оценочные средства
<p>Введение Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Реферат; - Сообщение; - Презентация. 	
<p>Развитие понятия о числе Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Проведение фронтального и индивидуального опроса; - Проверка рабочих тетрадей; - Выполнение домашнего задания с самопроверкой, взаимопроверкой и проверкой преподавателе - Проверочная работа 	Кос № 1
<p>Обобщение понятия степени. Логарифмы Корни, степени и логарифмы Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Фронтальный и индивидуальный опрос - Решение разноуровневых задач - Выполнение реферата - Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Дидактическая игра «Математическое лото» - Проведение среза по устному счёту - Контрольная работа 	Кос № 2,3

<p>Тригонометрия. Основные понятия. Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p> <p>Тригонометрия. Преобразования простейших тригонометрических выражений Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них</p>	<p>-Фронтальный и индивидуальный опрос - Решение разноуровневых задач -Проверка рабочих тетрадей; - Собеседование по основным определениям и свойствам -Доклад - Тестирование -Контрольная работа</p>	<p>Кос № 6</p>
<p>Тригонометрия. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос -- Выполнение реферата - Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Собеседование по теоретическому материалу и пропущенным занятиям- - Контрольная работа</p>	<p>Кос № 12</p>
<p>Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений</p>		
<p>Функции. Понятие о непрерывности функции. Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p>	<p>- Фронтальный и индивидуальный опрос - Выполнение реферата - Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Проверочная работа - Проверка рабочих тетрадей; - Контрольная работа</p>	<p>Кос № 7</p>
<p>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции</p>		

<p>Обратные функции Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции</p>		
<p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков. Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств. Выполнение преобразования графиков</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос - Выполнение реферата - Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Проверочная работа - Проверка рабочих тетрадей; - Контрольная работа</p>	Кос № 11
<p>Производная и её применение Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>	<p>- Фронтальный и индивидуальный опрос; - Проверка рабочих тетрадей; - Самостоятельная работа по исследованию функции и построению графика; - Домашняя контрольная работа</p>	Кос №81,9
<p>Первообразная и интеграл Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос - Выполнение реферата - Отчёт по самостоятельной</p>	Кос № 13

<p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>	<p>внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Практическая работа - Проверка рабочих тетрадей; - Контрольная работа</p>	
<p>Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода). Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос - Отчёт самостоятельной внеаудиторной работе; - Проверка рабочих тетрадей; - Проверочные работы; - Математическая игра</p>	<p>Кос № 11,12</p>
<p>Основные понятия комбинаторики Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>	<p>-Фронтальный индивидуальный опрос; - Решение задач; - Проверочная работа</p>	<p>Кос № 5</p>
<p>Элементы теории вероятности Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>	<p>-- Фронтальный и индивидуальный опрос; - Решение задач; - Внеаудиторная самостоятельная работа (сообщения, рефераты) - Домашняя контрольная работа</p>	<p>Кос №5</p>
<p>Прямые и плоскости в пространстве Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей,</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос - Решение разноуровневых задач -Проверка рабочих</p>	

<p>аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>	<p>тетрадей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собеседование по основным определениям и свойствам - Доклад - Тестирование 	
<p>Многогранники</p> <p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развёртки многогранников, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Фронтальный и индивидуальный опрос; - Собеседование; - Изготовление макетов многогранников - Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе; - Выполнение расчётных работ по вычислению площадей многогранников - Диктант; 	Кос №13
<p>Тела вращения</p> <p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развёртки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка рабочих тетрадей; - Изготовление макетов многогранников - Круглый стол - Отчёт по самостоятельной 	Кос №13

<p>вращения, комбинацию тел. Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>	<p>внеаудиторной работе; - Диктант;</p>	
<p>Измерения в геометрии Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>	<p>- Фронтальный и индивидуальный опрос; - Проверка рабочих тетрадей; - Диктант; - Зачёт по теоретическим знаниям (формулы) - Контрольная работа</p>	<p>Кос № 113</p>
<p>Информатика</p>		<p>Практические работы</p>
<p>Итоговая работа:</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Кос № 14</p>

Эксперты:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

Лист переутверждения рабочей программы

В рабочую программу дисциплины **указать наименование** внесены следующие изменения:

1. Уточнено место дисциплины в ППСЗ, содержание дисциплины
2. Изменены и разработаны следующие разделы программы:
 - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы _____
 - 4.2. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования _____
 - 4.3. _____ Шкала оценивания _____
 - 4.4. _____ Типовые контрольные задания _____
 - 4.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций _____
 - 5.3. обновлен перечень основной и дополнительной литературы _____

Программа утверждена на заседании ЦМК _____,

протокол № _____ от _____ г.