

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мастёрский институт лаковой миниатюрной живописи имени Ф.А. Модорова—
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

кафедра социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО
кафедрой
протокол №11
от 02.04.2021
зав. кафедрой:
 Савенкова Л.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03.

«Математика и информатика»

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Форма обучения: очная, с возможностью применения электронного обучения,
дистанционных образовательных технологий

Мстёра

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.02- Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

Организация-разработчик: Мстёрский институт лаковой миниатюрной живописи им. Ф.А. Модорова- филиал ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчик: Бабанова Л.В. – преподаватель высшей категории МИЛМЖ ВШНИ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4 стр.
2.	СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 стр.
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16 стр.
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17 стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения учебной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ), разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО-03) по специальности 54.02.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ: в блоке ОД.01.03.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам

освоения учебной дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины подготовить выпускника к целенаправленному использованию компьютера для обработки различных видов информации

Цель изучения дисциплины «Математика и информатика» состоит в формировании у обучающегося целостного представления о важности математического образования в любой области, в том числе и профессиональной деятельности художника, поскольку математика является не только средством решения прикладных задач, но и элементом общей культуры.

Целью объединения в одном курсе двух наук - математики и информатики - является формирование в сознании обучающегося представления об их единстве и взаимосвязи, роли этих наук в условиях становления современного информационного общества.

В связи с профильной особенностью специальности «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы», данный курс включает в себя темы, позволяющие обучающимся увидеть взаимосвязь математики и искусства, что способствует развития интереса к данной науке.

Задачами данной дисциплины являются:

- получение теоретических и практических знаний в области математики и информатики для свободной ориентации в современных информационных технологиях;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к

математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате изучения учебной дисциплины **обучающийся 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.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины ОД.01.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Итоговая аттестация в форме (указать)	диф. зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения*
1	2	3	4
Введение	Знакомство с программой. Математика и научно технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника и области её применения в народном хозяйстве. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовки художников.	1	1
Тема 1 Функции, их свойства и графики.	Функции, их свойства и графики.	1	1
	Практические занятия Определение числовой функции, способы её задания. Простейшие преобразования графиков функций. Свойства функции, перечисленные в содержании учебного материала	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Производить описание с помощью функций различных зависимостей, представлять их графически. Работа с учебником.	2	3
Тема 2 Показательная, логарифмическая и степенная функции.	Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. Логарифмы и их свойства. Натуральные логарифмы. Показательная, логарифмическая, степенная функции, их свойства и графики.	1	1
	Практические занятия Преобразование и вычисление значений показательных и логарифмических выражений. Решение простейших и сводящих к ним показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств.	4	2

	Самостоятельная работа обучающихся Вычислять логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	2	3
Тема 3 Тригонометрические функции.	Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Свойства и графики тригонометрических функций Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	1	1
	Практические занятия Решение тригонометрических уравнений.	2	2
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	2	3
Тема 4 Прямые и плоскости в пространстве.	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигуры в стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	1
	Практические занятия	3	2-3

	Решение задач на заданную тему		
	Самостоятельная работа обучающихся Использование компьютерных технологий для выполнения работы по предъявленному алгоритму	2	
Тема 5 Векторы и координаты.	Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами. Разложение вектора на составляющие. Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Действия над векторами, заданными координатами. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами. Расстояние между двумя точками.	1	1
	Практические занятия Решение задач	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся Использование компьютерных технологий для выполнения работы по предъявленному алгоритму	4	3
Тема 6 Производная и её приложения.	Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная синуса и косинуса. Производные суммы, произведения и частного двух функций. Производные степенной, показательной, логарифмической функции. производной к построению графиков функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	1	1
	Практические занятия Решение задач и упражнений.	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работы по предъявленному алгоритму.	2	3
Тема 7 Интеграл и его приложения. Понятие о дифференциальном уравнении. Первообразная.	Интеграл и его приложения. Понятие о дифференциальном уравнении. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства и вычисление определенного интеграла.	1	1
	Практические занятия Нахождение неопределенного интеграла. Вычисление площадей плоскости фигуры с помощью определенного интеграла.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работы по предъявленному алгоритму.	2	3
Тема 8 Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.	Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники. Призма. Параллелепипед и его свойства. Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде. Понятия о правильных многогранниках. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Сечение цилиндра и конуса плоскостью. Сфера и шар. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере. Объем геометрического тела. Объем призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.	1	1
	Практические занятия Решение задач на построение , нахождение объемов и площадей геометрических тел.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	4	3
Зачет		2	

Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения*
1	2	3	4
Раздел 1	Информация и информационные процессы.		
Тема 1.1. Введение в дисциплину.	Человек и информация. Информатика как научная дисциплина. Место информатики в научном мировоззрении. Понятие информации. Человек и информация.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	1	3
Тема 1.2 Информационные процессы	Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления. Информационная деятельность человека. Информационное общество, его особенности и основные черты. Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	1	3
Раздел 2	Системы счисления и основы логики.		
Тема 2.1. Представление информации. Количество и единицы измерения информации.	Содержание учебного материала		
	Язык как способ представления информации. Различные формы представления информации. Кодирование. Двойная форма представления информации. Количество и единицы измерения информации. Позиционные и непозиционные системы счисления.	0,5	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	1	3

Тема 2.2 Система счисления	Система счисления, используемые в ЭВМ: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Двойная арифметика.	1	1
	Практические занятия Упражнения на перевод чисел из одной системы в другую	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой	1	3
Раздел 3.	Компьютер		
Тема 3.1. Основные устройства компьютера	Устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации, устройства мультимедийной обработки информации. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Правила техники безопасности при работе на компьютере.	1	1
	Практические занятия Составление конспекта на тему: «Основные устройства компьютера»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3
Тема 3.2 Программное обеспечение компьютера	Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.	0,5	1
	Практические занятия Составление информационной схемы «Программное обеспечение компьютера»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3
Тема 3.3. Файловая система.	Файловая система. Графические пользовательские интерфейсы.	0,5	1

Графические пользовательские интерфейсы.	Практические занятия Составление информационной схемы «Файловая система»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3
Тема 3.4. Компьютерные вирусы.	Инсталляция программ. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы и защита информации. История развития ВТ. Поколения ЭВМ	0,5	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3
Раздел 4.	Информационные технологии.		
Тема 4.1. Текстовый редактор	Технология обработки текстовой информации. Текстовый редактор: назначение и основные функции. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментами текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.). Абзац, операции с абзацами(форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.). Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц.	0,5	1
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	5	2
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работы по предъявленному алгоритму.	2	3
Тема 4.2. Графический редактор	Технология обработки графической информации. Теоретические основы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения.	0,5	1

	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работы по предъявленному алгоритму.	2	3
Тема 4.3. Электронные таблицы	Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные функции. Ячейка: абсолютная и относительная адресация. Форматы данных (числа, формулы, текст). Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц. Решение расчетных задач. Деловая графика (диаграммы различных видов).	0,5	1
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное составление алгоритмических предписаний по теме.	2	3
Тема 4.4. Системы управления базами данных (СУБД).	Технология хранения, поиска и сортировки информации. Способы организации баз данных: иерархический, сетевой, реляционный. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Создание форм и отчетов.	0,5	1
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных	2	3
Тема 4.5. Мультимедийные технологии.	Содержание учебного материала		
	Мультимедийные технологии. Принципы и способы использования мультимедийных технологий.	0,5	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3

Тема 4.6.Компьютерные сети	Компьютерные коммуникации. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации.	0,5	1
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме, используя источники различного типа.	2	3
Зачет		2	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание программы дисциплины разработано с учетом возможности его реализации в частичном объеме посредством применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; дистанционной организации самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля успеваемости.

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория, кабинет социально-экономических дисциплин №207 для проведения лекционных и практических занятий, семинаров, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной учебной работы обучающихся.

Перечень основного оборудования: Моноблок, графические планшеты, двух платформенный компьютер ученика с монитором Apple Mac Mini с клавиатурой, двух платформенный компьютер преподавателя с монитором Apple Mac Mini с клавиатурой, интерактивная доска Inter White Board 10778 в комплекте программное русифицированное обеспечение, мультимедийный проектор EPSON EMP-400W, принтер лазерный сетевой формата А4, система организации беспроводной сети Apple, сканер А4 EPSON Perfection V10-rk, учебные столы и стулья, кресла обучающихся, шкаф для наглядных пособий, тумбочка, проектор мультимедийный, ноутбук с подключением к сети Интернет, учебная доска, учебные столы, стулья.

Учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы для проведения лекционных и практических занятий.

Перечень лицензионного программного обеспечения: антивирусная защита Kaspersky, Windows, Mac OS X

3.2 Информационное обеспечение обучения

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе IPRbooks и электронной базой ВШНИ - ВЭБР.

Раздел «Информатика»

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. И.Семакин. Информатика 10 класс. Учебник Москва, 2003
2. И.Семакин. Информатика 11 класс. Учебник Москва, 2003
3. Н. Угринович. Информатика и информационные технологии 10 -11, Москва, 2004

Дополнительные источники:

1. Л.А. Анеликова. Упражнения к текстовому редактору Word. Москва 2006
И.Семакин. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. Москва, 2001
2. А.Ю.Гаевский. Информатика 7 -11 класс. Учебное пособие. Киев 2002
3. А.М. Столяров, Е.С. Столярова. Microsoft Excel за 27 уроков, Москва 2007
4. И.Б. Градобаева. Microsoft Excel. Практические задания. Минск 2005
5. В.И. Копыл. Microsoft Excel. Минск 2004

Раздел «Математика»

Основные источники:

1. А.Н. Колмогоров. Алгебра и начала анализа. Ученик для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Москва. «Просвещение» 2002
2. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Ученик для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Москва. 2002
3. Л.С. Атанасян. Геометрия. Ученик для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Москва. «Просвещение» 2003
4. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Задачник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Москва. 2002

Дополнительные источники:

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 кл.. Методическое пособие для учителя. Москва. 2000
2. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. Москва. 2000

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru>;
<http://www.edu.ru>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru>;
<http://www.encyclopedia.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального	• Владение основными понятиями математики и информатики в объеме не

<p>государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.</p>	<p>менее изученного материала дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Представление об основных технологиях создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. • Привлечение знаний математики и информатики при создании проектов изделий традиционного прикладного искусства.
---	---