Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 10.02.2023 10:20:27
Уникальный программный ключ:
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f7838814

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Компания «АиБ»
_____ Д.В.Антропов
« 01 » сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ
_____Г.С. Зиновьев
« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования
(базовый уровень)

специальность 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

Новоуральск 2020

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии информационных технологий

Протокол №__14____ от__01.09.2020г.

Председатель ЦМК ИТ

_____ И.И.Горницкая

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 804 от 28 июля 2014 г., утв. Министерством юстиции (рег. № 33733 от 21 августа 2014 г.) по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части совокупности требований, обязательных при реализации основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки выпускников очной формы получения образования на базе основного общего образования, в соответствии с компетентностной моделью выпускника, действующим учебным планом колледжа НТИ НИЯУ МИФИ по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа НТИ НИЯУ МИФИ И.А. Балакина

Методист колледжа НТИ НИЯУ МИФИ _____И.И. Горницкая

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Компьютерная графика» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2020. – 16 с.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Компьютерная графика» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования, и содержит разделы: «Паспорт рабочей программы», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Условия реализации учебной дисциплины», «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины».

Разработчик: Тарасова А.В.

Редактор: Тарасова А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Организация-разработчик: колледж Новоуральского технологического института ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

Разработчик:

Тарасова А.В., преподаватель цикловой методической комиссии информационных технологий колледжа НТИ ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....7

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- использовать основные графические пакеты для профессиональной реализации поставленных задач;

знать:

- структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику;
- классификацию компьютерной графики;
- этапы жизненного цикла цифрового изображения;
- типовые форматы графических файлов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 183 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 61 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**183**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**122**
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	55
контрольные работы	3
Курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**61**
в том числе:	
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Отличие векторной графики от растровой»;	*5*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка презентации на тему: «Плюсы и минусы цветовых систем CMYK и RGB»; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем;	*3*
- подготовка реферата на тему «Возможности файловых форматов»;	*4*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Векторная графика в интернете»;	*8*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка презентации на тему: «Сравнения характеристик программ векторной графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем;	*8*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Область применения векторной графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите;	*10*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы;	*11*
- подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите;	*11*
- подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите;	*10*
- изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка реферата на тему: «Аддитивные технологии – стратегия инновационного развития Госкорпорации «Росатом»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите.	*11*
Итоговая аттестация в форме **зачета**	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в компьютерную графику		**36**	
Тема 1.1 Способы представления цифровых изображений	**Содержание учебного материала**	10	
	1 Появление и развитие компьютерной графики		2
	2 Основные направления компьютерной графики		2
	3 Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики		2
	4 Растровая графика: основные понятия		2
	5 Векторная графика: основные понятия		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Практические занятия *(не предусмотрены)*	-	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Отличие векторной графики от растровой»	5	
Тема 1.2 Цвет и цветовые модели	**Содержание учебного материала**	6	
	1 Основные способы представления цвета		2
	2 Цветовая система RGB		2
	3 Цветовая система CMYK		2
	4 Цветовая система HSB		2
	5 Модель CIE LAB		2
	6 Индексированный цвет		2
	7 Цветовые палитры		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Практические занятия *(не предусмотрены)*	-	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка презентации на тему: «Плюсы и минусы цветовых систем CMYK и RGB»; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем	3	
Тема 1.3 Форматы графических файлов	**Содержание учебного материала**	7	
	1 Понятие формата файла		2
	2 Оригинальный форматы файлов		2
	3 Основные форматы графических файлов		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	4	Преобразования графических файлов		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия *(не предусмотрены)*		-	
	Контрольные работы Тестирование по разделу 1 «Введение в компьютерную графику» (по вариантам)		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка реферата на тему «Возможности файловых форматов»		4	
Раздел 2 Векторная графика			**87**	
Тема 2.1 Основные приёмы работы с векторными изображениями	**Содержание учебного материала**		9	
	1	Рабочее окно программы CorelDRAW. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния		2
	2	Основы работы с объектами. Рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов, окружностей, дуг, секторов, многоугольников и звезд		2
	3	Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей		2
	4	Особенности создания иллюстраций на компьютере		2
	5	Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Формирование собственной палитры цветов. Использование встроенных палитр		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия Построение прямоугольников, эллипса, многоугольников. Закраска построенных объектов.		10	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Векторная графика в интернете»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите		9,5	
Тема 2.2 Работа с кривыми. Трансформации	**Содержание учебного материала**		9	
	1	Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории		2
	2	Методы упорядочения и объединения объектов. Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание.		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Исключение одного объекта из другого		
	3	Эффект объема. Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений		2
	4	Перетекание. Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия Построение объектов с помощью инструмента «Кривая». Работа с узлами. Объединение, пересечение и исключение объектов. Выдавливание объектов. Интерактивное перетекание		10	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка презентации на тему: «Сравнения характеристик программ векторной графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем		9,5	
Тема 2.3 Работа с текстом	**Содержание учебного материала**		9	
	1	Особенности простого и фигурного текста		2
	2	Оформление текста		2
	3	Размещение текста вдоль траектории		2
	4	Создание рельефного текста		2
	5	Масштабирование, поворот и смещение отдельных букв		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия Работа с огибающими. Размещение текста по траектории		10	
	Контрольные работы Тестирование по разделу 2 «Векторная графика» (по вариантам)		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Область применения векторной графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите		10	
Раздел 3 Растровая графика			**96**	
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**		12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Создание растровых изображений	1	Рабочее окно Adobe Photoshop: инструментарий, палитры, меню		2
	2	Создание изображения с помощью инструментария		2
	3	Использование масок для создания изображения		2
	4	Работа с текстом		2
	5	Работа с файлами		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия Выделение областей изображения. Работа с выделенными областями, рисование и заливка. Использование маски слоя для качественного монтажа		10	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Растровые графические редакторы»; подготовка к практическому занятию; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем		11	
Тема 3.2 Обработка готовых изображений	**Содержание учебного материала**		12	
	1	Кадрирование. Изменение размеров изображения		2
	2	Регулировка тонового и цветового баланса		2
	3	Преобразования из одного цветового пространства в другое		2
	4	Фильтры		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия Применение фильтров к изображению. Регулировка тонового и цветового баланса изображения		10	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка презентации на тему: «Достоинства и недостатки растровой графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите		11	
Тема 3.3 Специальные приемы работы	**Содержание учебного материала**		9	
	1	Работа с текстом		2
	2	Создание коллажа		2
	3	Приемы реставрации изображений		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		
	Практические занятия Работа с фотографией: техническая ретушь, тоновая и цветовая коррекция. Создание многослойного изображения. Связывание слоев. Получение художественных эффектов. Применение текстовых эффектов	10	
	Контрольные работы Тестирование по разделу 3 «Растровая графика» (по вариантам)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка письменного сообщения на тему: «Область применения растровой графики»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите	10	
Раздел 4 Трехмерная графика, моделирование и прототипирование для атомной промышленности		**33**	
Тема 4.1 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D	**Содержание учебного материала**	12	
	1 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D		2
	2 Аддитивные технологии в промышленности		2
	3 Интеграция атомных и аддитивных технологий		2
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Практические занятия Пространственное моделирование в КОМПАС-3D. Создание ассоциативного чертежа в КОМПАС-3D	10	
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка реферата на тему: «Аддитивные технологии – стратегия инновационного развития Госкорпорации «Росатом»; подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите	11	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(не предусмотрено)*			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(не предусмотрено)*			
	Всего	**252**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Информационно-коммуникационных систем».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением общего, профессионального назначения;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением общего, профессионального назначения и доступом к информационным сервисам сети Интернет;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, методические указания для студентов, раздаточные материалы);

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа (ноутбук, проектор, экран).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

3. Шафрай, А. В. Графические редакторы дизайнера : учебное пособие / А. В. Шафрай. — Кемерово : КемГУ, 2019

Дополнительные источники:

1 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

2 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский,

И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

3 Компьютерная графика: Практикум : учебное пособие / Р. Г. Болбаков, Г. В. Горбатов, А. В. Синицын, А. А. Абрамов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020

Интернет – ресурсы:

1 Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://e.lanbook.com

2 Электронная образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://urait.ru

3 Открытый интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.intuit.ru;

Периодические издания:

4 «Arctic Environmental Research»: ежеквартальный общематематический журнал: издательство «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова».

5 «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере»: ежеквартальный компьютерный журнал: издательство «Крымский инженерно-педагогический университет»

6 «Программные продукты и системы»: ежеквартальный IT-журнал: издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки**
Умения:	
применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности	*Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка в ходе проведения и защиты отчетов по практическим занятиям* *Экспертная оценка практической части задания к зачету по дисциплине*
использовать основные графические пакеты для профессиональной реализации поставленных задач	*Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка в ходе проведения и защиты отчетов по практическим занятиям* *Экспертная оценка практической части задания к зачету по дисциплине*
Знания:	
структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику	*Экспертная оценка выполненных домашних работ* *Экспертная оценка результатов устных опросов* *Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка теоретической части задания к зачету по дисциплине* *Экспертная оценка результатов контрольных работ*
классификацию компьютерной графики	*Экспертная оценка выполненных домашних работ* *Экспертная оценка результатов устных опросов* *Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка теоретической части задания к зачету по дисциплине* *Экспертная оценка результатов контрольных работ*
этапы жизненного цикла цифрового изображения	*Экспертная оценка выполненных домашних работ* *Экспертная оценка результатов устных опросов* *Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка теоретической части*

	задания к зачету по дисциплине *Экспертная оценка результатов контрольных работ*
типовые форматы графических файлов	*Экспертная оценка выполненных домашних работ* *Экспертная оценка результатов устных опросов* *Экспертная оценка выполненных самостоятельных работ* *Экспертная оценка теоретической части задания к зачету по дисциплине* *Экспертная оценка результатов контрольных работ*