

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол №10 от 02.12.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерная графика

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Форма обучения
Очная

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Автор
преподаватель СПО

Меджевский А.В.

Программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии протокол №5 от 12.11.2024 г.

Председатель методической комиссии
ИНЭК к.эн.н., доцент

Макарова С.Д.

Программа согласована:

ООО «Устойчивые системы»

Директор

Мясников А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.13. Компьютерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины

Цель: формирование навыков работы с растровой и векторной графикой, 3D-моделированием и интерактивной графикой с использованием современных инструментов.

Задачи: научиться создавать и редактировать растровые изображения; научиться моделировать простые 3D-объекты и анимировать их; научиться программировать базовую графику на C# WPF, научиться анализировать и выбирать подходящие инструменты для разных задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать и уметь:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.3	<p>У1. Участвовать в командной разработке графического проекта.</p> <p>У2. Обосновывать выбор техник и алгоритмов.</p> <p>У3. Использовать облачные технологии.</p> <p>У4. Находить и исправлять ошибки в коде.</p> <p>У5. Тестировать интерактивные элементы.</p> <p>У6. Оптимизировать производительность проекта.</p>	<p>31. Основные виды компьютерной графики и их применение в различных сферах.</p> <p>32. Критерии выбора графического ПО в зависимости от задачи.</p> <p>33. Использовать руководства на иностранном языке.</p> <p>34. Основы отладки графического кода и обработка исключений.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	70
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	48
Консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Введение в компьютерную графику	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Основные понятия: растровая, векторная, 3D-графика.	2	
	2. Цветовые модели (RGB, CMYK, HSV).		
	3. Форматы графических файлов (JPEG, PNG, SVG, PSD, FBX).		
Тема 2 Растровая графика	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Возможности Pixlr: интерфейс и инструменты	4	
	2. Техники ретуши и коллажирования		
	Практические занятия 1. Базовое редактирование фото. 2. Создание рекламного баннера. 3. Коллажирование и спецэффекты.	10	
Тема 3 Векторная графика	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Принципы работы в Inkscape.	4	
	2. Создание логотипов и инфографики.		

	Практические занятия 1. Создание логотипа. 2. Разработка инфографики.	8	
Тема 4 3D-графика	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Интерфейс Blender.	6	
	2. Моделирование и текстурирование.		
	3. Основы анимации.		
	Практические занятия 1. Моделирование интерьера. 2. Создание персонажа. 3. Анимация движения.	18	
Тема 5 Программирование графики	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.3
	1. Основы WPF Canvas.	6	
	2. Создание интерактивных элементов.		
	Практические занятия 1. Рисование графиков. 2. Разработка простой 2D-игры. 3. Разработка итогового проекта.	12	
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- 2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- 3) проектор и экран;
- 4) маркерная доска;
- 5) программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники

1. Назаров, А. В. Компьютерная графика. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Назаров, О. В. Назарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-507-48595-6.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мак-Дональд, М.. WPF Windows Presentation Foundation в .NET 4.5 с примерами на C 5.0 для профессионалов / М. Мак-Дональд. — Москва и др.: Вильямс, 2013. — 1018 с. — (The expert's voice in .NET, Профессионалам от профессионалов). — ISBN 978-5-8459-1854-3.
2. Blender Reference Manual: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/index.html>
3. Inkscape Learn: <https://inkscape.org/learn/>
4. Инструкции Pixlr: <https://freephotoshop.online/instructions/>
5. Microsoft Lern. Графика и мультимедиа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/graphics-multimedia/?view=netframeworkdesktop-4.8>

3.2.3. Интернет ресурсы

1. Образовательная платформа Stepik: <https://stepik.org/course/214163/promo?search=6988913478>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов производится в соответствии с формами и методами и по критериям, представленным в Таблице 4.

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>31. Основные виды компьютерной графики и их применение в различных сферах.</p> <p>32. Критерии выбора графического ПО в зависимости от задачи.</p> <p>33. Использовать руководства на иностранном языке.</p> <p>34. Основы отладки графического кода и обработка исключений.</p>	<p>«Отлично» — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование; • собеседование; • практическое задание; • индивидуальный проект.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>У1. Участвовать в командной разработке графического проекта.</p> <p>У2. Обосновывать выбор техник и алгоритмов.</p> <p>У3. Использовать облачные технологии.</p> <p>У4. Находить и исправлять ошибки в коде.</p> <p>У5. Тестировать интерактивные элементы.</p> <p>У6. Оптимизировать производительность проекта.</p>	<p>«Удовлетворительно» — теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено,</p>	

	<p>некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»— теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.13. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1. Типы графики: растровая, векторная, 3D.
2. Цветовые модели и форматы файлов.
3. Pixlr. Техники ретуши и коллажирования.
4. Принципы работы в Inkscape.
5. Blender. Моделирование и текстурирование.
6. Blender. Основы анимации.
7. Основы WPF Canvas. Создание интерактивных элементов.

Примерные темы итоговых проектов.

1. Разработка фирменного стиля для компании.
2. Создание 2D-игры с простой графикой.
3. 3D-моделирование комнаты с текстурами.
4. Анимированный персонаж для соцсетей.
5. Рекламный комплект для мероприятия.
6. Визуализация архитектурного проекта.
7. Генератор случайных узоров.
8. Обложка музыкального альбома.