

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Дзержинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

---

Компьютерная графика

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы  
ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

---

Форма обучения  
очно-заочная

г. Дзержинск

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 Компьютерная графика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1: Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе</p> <p>УК-1.2: Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3: Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов.</p>	<p>УК-1.1: Знать основные приемы разработки приложений графическими объектами с учетом их свойств.</p> <p>УК-1.2: Уметь использовать свойства графических объектов, преобразовывать их для использования в приложениях</p> <p>УК-1.3: Владеть Навыками работы с графическими элементами, использовать различные цифровые форматы изображений в приложениях</p>	Тест Задания	Экзамен: Тест
ПК-7: Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	<p>ПК-7.1: Демонстрирует знание основных технологий организации ИТ инфраструктуры, управления информационной безопасностью.</p> <p>ПК-7.2: Демонстрирует умение разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности.</p>	<p>ПК-7.1: Знать Этапы начального обучения пользователей в приложениях с наличием графических элементов, возможности по их защите от несанкционированного использования</p> <p>ПК-7.2: Уметь организовывать работу</p>	Тест Задания	Экзамен: Тест

	ПК-7.3: Имеет практический опыт составления документации по организации ИТ-инфраструктуры и управлению информационной безопасностью	проектной группы для создания приложений с наличием графических элементов, в том числе активных, с обратной связью  ПК-7.3: Владеть Навыками публичного выступления при представлении презентации проекта, визуализации графических активных элементов		
--	---	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>4</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	12
- КСР	1
<b>самостоятельная работа</b>	<b>83</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0
Основные понятия компьютерной графики	23	2	2	4	19
Виды и свойства графических объектов	20	2	2	4	16

Кодирование графической информации	20	2	2	4	16
Цвет в дизайне	24	4	4	8	16
Методы и алгоритмы трехмерной графики	20	2	2	4	16
Аттестация	36				
КСР	1			1	
Итого	144	12	12	25	83

### Содержание разделов и тем дисциплины

Содержание дисциплины по темам

Тема 1. Основные понятия компьютерной графики

Спектр и цвет. Прозрачность. Виды компьютерной графики. Модели цвета. Типы растровых изображений. Полиграфия в сети Интернет

Тема 2. Виды и свойства графических объектов

Понятия компьютерной графики. Типы компьютерных изображений.

Тема 3. Кодирование графической информации

Основные понятия, алгоритмы кодирования и сжатия

Тема 4. Цвет в дизайне

Фоновые цвета. Цвета спектра. Цветовой круг.

Тема 5. Методы и алгоритмы трехмерной графики

Трёхмерная графика, моделирование, материалы и текстуры, свет и визуализация, методы построения изображений, анимация 3D-графики, знакомство с языком ActionScript, публикация в WebGL

Практикумы и лабораторные работы

1. Основные приемы работы в Adobe Photoshop

2. Выделение областей изображения и работа с ними в Adobe Photoshop

3. Многослойное изображение

4. Эффекты слоя, простая анимация, формирование художественных эффектов текста, кнопки для сайта

5. Разметка страницы, работа с текстом и примитивами, создание визитки

6. Шрифт и текст, кегль, работа с векторными объектами CORELDRAW, программная анимация SVG.

7. Анимация в Adobe Animate. Работа с анимированными объектами. Использование основных приемов.

Создание покадровой анимации. 3D-анимация.

8. Анимация с использованием ActionScript 3

### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Компьютерная графика (Поляков Е.А.), <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=11116>.

Иные учебно-методические материалы:

Форумы

Новостной форум

Чат по текущему занятию

Студенты могут вручную отмечать этот элемент как выполненный: Чат по текущему занятию

Регламентирующие документы

Аннотация

Рабочая программа дисциплины

Список литературы

Теория

Интерактивный курс

Для завершения теории курса надо набрать не менее 75% каждого теста или общей суммы.

Практика

Расчетно-графическая работа

Лабораторная 1. Основные приемы работы в Adobe Photoshop

Лабораторная 2. Выделение областей изображения и работа с ними в Adobe Photoshop

Лабораторная 3. Многослойное изображение

Лабораторная 4. Эффекты слоя, простая анимация

Лабораторная 5. Размета страницы, работа с текстом и примитивами, создание визитки

Лабораторная 6. Шрифт и текст, кегль, работа с текстовыми объектами, программная анимация

Лабораторная 7. Анимация в Adobe Animate

Лабораторная 8. Программная Анимация

Итоговый контроль

Зачетное занятие

Пакет SCORM

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1:**

1. Одной из основных функций графического редактора является:

а) масштабирование изображений;

б) хранение кода изображения;

- в) создание изображений;
- г) просмотр и вывод содержимого видеопамати.

1. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:

- а) точка (пиксель);
- б) объект (прямоугольник, круг и т.д.);
- в) палитра цветов;
- г) знакоместо (символ).

1. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется:

- а) видеопамать;
- б) видеоадаптер;
- в) растр;
- г) дисплейный процессор.

1. Графика с представлением изображения в виде совокупности объектов называется:

- а) фрактальной;
- б) растровой;
- в) векторной;
- г) прямолинейной.

1. Пиксель на экране дисплея представляет собой:

- а) минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
- б) двоичный код графической информации;
- в) электронный луч;
- г) совокупность 16 зерен люминофора.

### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-7:**

1. Видеоконтроллер – это:

- а) дисплейный процессор;
- б) программа, распределяющая ресурсы видеопамати;
- в) электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
- г) устройство, управляющее работой графического дисплея.

1. Цвет точки на экране дисплея с 16-цветной палитрой формируется из сигналов:

- а) красного, зеленого и синего;

- б) красного, зеленого, синего и яркости;
- в) желтого, зеленого, синего и красного;
- г) желтого, синего, красного и яркости.

1. Какой способ представления графической информации экономичнее по использованию памяти:

- а) растровый;
- б) векторный.

1. Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:

- а) полный набор графических примитивов графического редактора;
- б) среду графического редактора;
- в) перечень режимов работы графического редактора;
- г) набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.

1. Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:

- а) символ;
- б) зерно люминофора;
- в) пиксель;
- г) растр.

1. Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков:

- а) векторной графики;
- б) растровой графики.

1. Видеопамять – это:

- а) электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
- б) программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
- в) устройство, управляющее работой графического дисплея;
- г) часть оперативного запоминающего устройства.

1. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:

- а) прямолинейной;
- б) фрактальной;
- в) векторной;
- г) растровой.

1. Какие устройства входят в состав графического адаптера?

- а) дисплейный процессор и видеопамять;
- б) дисплей, дисплейный процессор и видеопамять;
- в) дисплейный процессор, оперативная память, магистраль;
- г) магистраль, дисплейный процессор и видеопамять.

1. Примитивами в графическом редакторе называют:

- а) среду графического редактора;
- б) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
- в) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
- г) режимы работы графического редактора.

1. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?

- а) exe;
- б) doc;
- в) bmp;
- г) com.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	75% и более правильных ответов
не зачтено	менее 75% правильных ответов

#### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции УК-1:**

*Задание 1. Изменение размеров изображения в пикселах при выводе на экран.*

1. Создайте выделенную область.
2. Выберите команду Select ~ Modify ~ Border (Выделить ~ Изменить ~ Граница).
3. Введите желаемое значение ширины (от 1 до 64) в пикселах.
4. Щелкните по кнопке ОК. Новая выделенная область будет представлять собой узкую ровную полосу, края которой равно удалены от границы исходной выделенной области.

Снятие выделения. Чтобы снять выделение с области независимо от того, какой инструмент активизирован, воспользуйтесь командой Select ~ Deselect (Выделить ~ Снять выделение), либо



нажмите комбинацию клавиш Ctrl+D, либо щелкните внутри выделенной области с помощью любого инструмента из группы инструментов выделения.

Удаление выделенной области. Чтобы удалить выделенную область, нажмите клавишу Backspace или Delete. Можно также воспользоваться командой Edit ~ Clear (Правка ~ Очистить) либо, если выделенную область надо поместить в буфер обмена, командой Edit ~ Cut (Правка ~ Вырезать) или комбинацией клавиш Ctrl+X.

### *Задание 2. Изменение размеров изображения при выводе на печать.*

1. Выберите команду меню Image ~ Image Size (Изображение ~ Размер изображения) .
2. Установите флажок Constrain Proportions (Сохранять пропорции) , если хотите сохранить соотношение ширины и высоты изображения (см. рисунок). Если же хотите изменять ширину изображения независимо от высоты, снимите этот флажок.
3. По желанию. Для того чтобы сохранить разрешение изображения, установите флажок Resample Image (Отслеживать изменения) и выберите один из методов интерполяции: Nearest Neighbour (Ближайший сосед), Bilinear (Билинейный) или Bicubic (Бикубический). Бикубическая интерполяция наименее негативно влияет на качество изображения.
4. Из всплывающих меню полей Width (Ширина) и Height (Высота), расположенных в группе Document Size (Размер документа) , выберите единицы измерения.
5. Введите новые значения в поля Width (Ширина) и Height (Высота). Если флажок Resample Image (Отслеживать изменения) не установлен, разрешение изменится.
6. Щелкните по кнопке ОК.

Сохраните изображение в формате jpg, присвоив ему номер задания.

### *Задание 3. Изменение разрешения изображения.*

Если увеличить разрешение, т.е. провести интерполяцию, установив флажок Resample Image (Отслеживать изменения), будут добавлены пиксели, увеличится размер файла, но резкость уменьшится. Если уменьшить разрешение, из файла будет удалена некоторая информация, и восстановить ее можно только с помощью палитры History до закрытия файла. Размытость изображения после проведения интерполяции будет видна только при печати изображения, на экране это заметить невозможно. Именно поэтому лучше сканировать или создавать изображение нужного размера.

1. Выберите команду меню Image ~ Image Size (Изображение ~ Размер изображения).
2. Для того чтобы сохранить размеры изображения (ширину и высоту), установите флажок Resample Image (Отслеживать изменения). Если необходимо сохранить общее число пикселей изображения, снимите этот флажок. Ширина и высота будут изменяться, чтобы общее число пикселей было сохранено.
3. Введите какое-либо число в поле Resolution (Разрешение) .

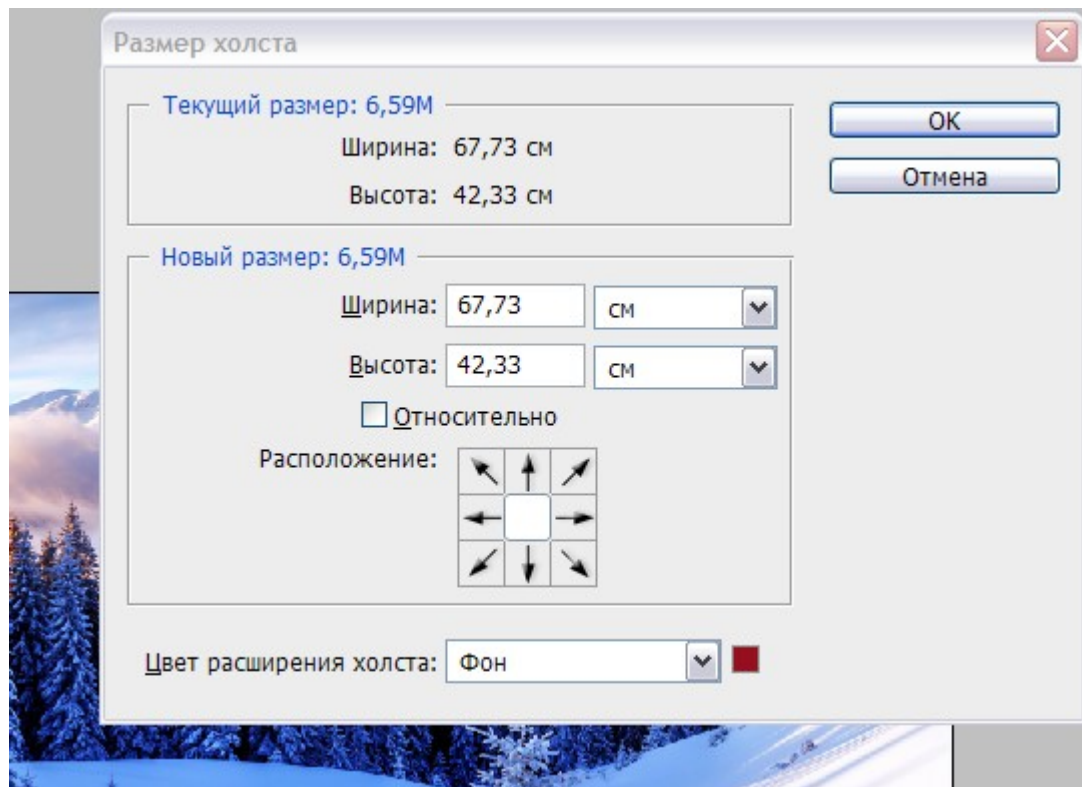
4. Щелкните по кнопке ОК.

Сохраните изображение в формате jpg, присвоив ему номер задания.

#### *Задание 4. Изменение параметров холста*

Изменение размера холста.

1. Откройте диалоговое окно Image ~ Canvas Size (Изображение ~ Размер холста) (см. рисунок).



2. Введите новое значение в поле Width (Ширина) и/или Height (Высота). Изменение одной величины (ширины или высоты) никак не влияет на другую.

3. По желанию. Можно задать относительное изменение ширины или высоты. Для этого установите флажок Relative (Относительно) и введите в поле Width (Ширина) и/или Height (Высота) то значение, на которое вы хотите увеличить или уменьшить размер холста.

4. По желанию. Для того чтобы переместить изображение относительно нового холста, щелкните по незанятому квадратику Anchor (Якорь). Светлый элемент показывает текущее расположение изображения.

5. Щелкните по кнопке ОК. Все дополнительные области будут автоматически залиты текущим фоновым цветом (за исключением случая, когда фон представляет собой прозрачный слой, тогда дополнительная область холста будет прозрачной).

#### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-7:**

*Задание .Перемещение рамки выделения.*

Постарайтесь повторить все действия в рекомендуемом порядке, чтобы переместить только рамку выделения, а не точки, входящие в выделенную область.

1. Для более точного размещения рамки выполните команду View ~ Show ~ Grid (Вид ~ Показать ~ Сетка) или перетащите направляющую(ие) линию(и) горизонтальной или вертикальной линейки. Также выполните команды View ~ Snap To ~ Guides (Вид ~ Прикрепить к ~ Направляющие линии) и/или View ~ Snap To ~ Grid (Вид ~ Прикрепить к ~ Сетка).

2. Активизируйте любой инструмент выделения.

3. Тащите курсор, поместив его внутрь выделенной области. Нажмите и удерживайте клавишу Shift после начала перетаскивания курсора, чтобы перемещать рамку под углом 45°, или нажмите одну из клавиш со стрелкой, чтобы переместить рамку на один пиксел в соответствующем направлении.

### *Задание 2. Инвертирование выделенной области.*

Чтобы поменять местами выделенную и невыделенную области, выполните команду Select ~ Inverse (Выделить ~ Инвертировать) или нажмите комбинацию клавиш Ctrl+Shift+I.

Примечание. Довольно просто выделить фигуру на однотонном фоне: активизируйте инструмент Magic Wand (Волшебная палочка), на закладке свойств введите в поле Tolerance (Допуск) значение 5 или меньше, щелкните по однотонному фону, чтобы выделить его целиком, затем воспользуйтесь командой Select ---. Inverse (Выделить ---. Инвертировать).

### *Изменение рамки выделения.*

Выберите команду Select ~ Transform Selection (Выделить ~ Трансформировать выделение).

Изменение рамки выделения посредством команды меню. Чтобы изменить рамку выделения, выберите команду Select ~ Modify ~ Smooth (Выделить ~ Изменить ~ Сгладить), Expand (Расширить) или Contract (Уменьшить), введите требуемое значение и щелкните по кнопке ОК.

Можно также воспользоваться командой Select ~ Grow (Выделить ~ Увеличить) или Similar (Похожие). Эти две команды используют текущее значение допуска инструмента Magic Wand (Волшебная палочка), о чем говорилось в разд. <<Выделение области по цвету>> данной главы. Затем можно повторить любую из этих команд, чтобы еще увеличить выделенную область.

### *Задание 3. Добавление точек к выделенной области.*

Активизируйте любой инструмент выделения, кроме Magic Wand (Волшебная палочка), на панели свойств щелкните по кнопке Add to selection (Добавить в выделенную область). Если необходимо, выберите другие характеристики инструмента, затем перетащите курсор через область, которую нужно добавить к выделенной. Можно не нажимать кнопку Add to selection, а просто расположить курсор над выделенной областью и, нажав клавишу Shift, протащить его через область, которую необходимо добавить.

Можно также активизировать инструмент Magic Wand (Волшебная палочка), щелкнуть по кнопке Add to selection (Добавить в выделенную область) на панели свойств, затем щелкнуть вне выделенной области. (Для того чтобы не щелкать по кнопке Add to selection, нажмите клавишу Shift и щелкните вне выделенной области.)

Если дополнительная выделенная область немного перекрывает исходную, она станет частью новой выделенной области большего размера. Если же не перекрывает, будет создана вторая отдельная выделенная область.

Удаление точек из выделенной области. Активизируйте любой инструмент выделения, кроме Magic Wand (Волшебная палочка) , на панели свойств щелкните по кнопке Subtract from selection (Удалить из выделенной области) (см. рисунок). Если необходимо, выберите характеристики инструмента, затем перетащите курсор через область, которую нужно << Вычесть>> из выделенной . Чтобы не нажимать кнопку Subtract from selection, просто нажмите клавишу Alt и протащите курсор через область, которую необходимо удалить.

Можно также активизировать инструмент Magic Wand (Волшебная палочка), на панели свойств щелкнуть По кнопке Subtract from selection (Удалить из выделенной области), затем щелкнуть мышью внутри выделенной области . (Чтобы не нажимать кнопку на панели свойств, нажмите клавишу Alt и щелкните внутри выделенной области.)

### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном

			все задания, но не в полном объеме	Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	в полном объеме, но некоторые с недочетами	и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Каково шестнадцатеричное представление белого цвета в RGB?

А) #00FF00

- B) #000000
- C) #FFFFFF
- D) #FF0000

**2. Что такое цветовой охват?**

это [1] \_\_\_\_\_, который может быть [2] \_\_\_\_\_ каким-либо способом

A) диапазон цветов	D) сумма цветов
B) рассчитан	E) воспроизведен
C) описание цветов	F) количество цветов

**3. Каковы основные преимущества растровой графики?**

Ответ

**4. Какая проблема возникает при увеличении растрового изображения?**

- A) теряет глубину цвета
- B) требует больше памяти для хранения
- C) становится пикселированным или "блочным"
- D) искажается

**5. Сколько типов сигналов существуют?**

Ответ:

\_\_\_\_\_

**6. Что такое растровое изображение?**

**7. В чем заключается ограничение алгоритма JPEG?**

- A) Ему не хватает гибкости в настройке уровня сжатия
- B) Он не может обеспечить сжатие без потерь
- C) Он лучше всего работает с полутоновыми изображениями
- D) Он округляет значения при квантовании, теряя некоторые детали

**8. Какова цель кодирования в контексте цифровых изображений?**

- A) Для обозначения цвета каждого пикселя в цифровом изображении
- B) Для шифрования информации для безопасной передачи
- C) Для создания аудио- и видеопотоков
- D) Для хранения данных в серверных хранилищах с использованием RAID-массивов

**9. Как связаны алгоритмы сжатия и форматы файлов?**

- A) Форматы файлов определяют размер кода в алгоритме сжатия
- B) Алгоритмы сжатия и форматы файлов являются синонимичными терминами
- C) Алгоритмы сжатия определяют структуру данных, записанных в файле
- D) Алгоритмы сжатия могут применяться к различным форматам файлов

**10. В чем одно из преимуществ формата PNG перед GIF?**

- A) Поддержка анимации
- B) Более быстрое кодирование и декодирование
- C) Лучшая степень сжатия
- D) Большая глубина цвета

### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-7**

**1. Какой цвет может успокоить, уменьшить тревогу?**

- A) желтый
- B) оранжевый
- C) синий
- D) голубой
- E) зеленый
- F) красный
- G) фиолетовый

**2. Что означает явление последовательного контраста?**

Но возникает в результате [1]\_\_\_\_\_ смены зрительного образа и связан с [2]\_\_\_\_\_ глаза к [3]\_\_\_\_\_

A) световому излучению	E) разрешением
------------------------	----------------

В) случайной	F) инертностью
С) восприятию цвета	G) резкой
D) инерционностью	H) плавной

**3. Расположите цвета в спектральном порядке:**

- 1 [1] \_\_\_\_\_  
2 [2] \_\_\_\_\_  
3 [3] \_\_\_\_\_  
4 [4] \_\_\_\_\_  
5 [5] \_\_\_\_\_  
6 [6] \_\_\_\_\_  
7 [7] \_\_\_\_\_

A) желтый	F) красный
B) голубой	G) черный
C) оранжевый	H) лиловый
D) фиолетовый	I) бордо
E) синий	J) зеленый

**4. Как выглядит формула дизайнера Роджера Блэка?**

- 1 - [1] \_\_\_\_\_  
2 - [2] \_\_\_\_\_  
3 - [3] \_\_\_\_\_

A) голубой	D) зеленый
B) желтый	E) красный
C) черный	F) белый

**5. Как можно составить гармоничные цветовые сочетания, используя концепцию «равновесия» цветов?**

**6. Какой метод моделирования позволяет воздействовать на любую локальную область поверхности с помощью управляющих вершин?**

- A) Точечное моделирование



- B) Моделирование неоднородными рациональными B-сплайнами (NURBS)
- C) Моделирование на основе примитивов
- D) Моделирование поверхности сеткой сплайнов

**7.** Каково назначение камеры в трехмерной графике?

- A) Для определения положения источников света
- B) Для создания теней и глубины сцены
- C) Для расчета траекторий лучей света
- D) Для просмотра и захвата визуализируемой сцены

**8.** Что такое трассировка лучей в контексте трехмерного рендеринга?

- A) Вычисление всех возможных лучей от источников света до бесконечности
- B) Направление лучей в заданном направлении для оценки световой энергии
- C) Точное соответствие координат текстур и объектов
- D) Создание математических моделей сцен для визуального восприятия

**9.** Как захват движения используется для включения 3D-графики в мультфильмы, фильмы или игры?

- A) Сканирование движений с помощью маркеров и камер для вычисления координат каждого маркера
- B) Путем создания 3D-моделей объектов и текстур для использования в анимации
- C) Путем манипулирования контрольными точками и сплайнами для создания реалистичных движений
- D) Применяя материалы к объектам и настраивая освещение для соответствия реальным сценариям

**10.** Что такое Level of Detail (LOD) и зачем он используется?

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена

Оценка	Критерии оценивания
	дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Шитов В. Н., Успенский К. Е. Графический дизайн и мультимедиа : Учебное пособие / Шитов В. Н., Успенский К. Е. - Москва : КноРус, 2023. - 331 с. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-10641-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=849498&idb=0>.
2. Жук Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Жук Ю. А. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-6683-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=729190&idb=0>.
3. Астахова Т. А. Компьютерная графика: практикум / Астахова Т. А., Петухова А. В., Сергеева И. А. - Новосибирск : СГУПС, 2023. - 48 с. - Книга из коллекции СГУПС - Информатика. - ISBN 978-5-00148-311-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=884438&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Сальникова В. В. Компьютерная графика : учебное пособие / Сальникова В. В., Третьяков Д. В. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. - 67 с. - Книга из коллекции ПГУПС - Информатика. - ISBN 978-5-7641-1810-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=884053&idb=0>.
2. Федотов Г. В. Компьютерная геометрия и графика : учебное пособие для вузов / Федотов Г. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 80 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Пакет программных средств для редактирования графики, звука, видео, программной и Web-анимации

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Поляков Евгений Артурович, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Поляков Евгений Артурович, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28.12.2024, протокол № 21.