

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИИИ (филиала)
ФГБОУ ВО «СИИУ им. В. Даля»
А.А. Авершин
« 21 » апреля 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГРАФИКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ»

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям)
Профиль: «Информационные технологии и системы»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Графика и визуализация» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 30 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Графика и визуализация» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 124 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 27 февраля 2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Карчевский В.П.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных систем «18 апреля» 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой информационных систем  В.П. Карчевский

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____.

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21 апреля» 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  Н.В. Банник

© Карчевский В.П., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины – освоение основных понятий компьютерной графики и визуализации информации, расширение знаний о современных технологиях компьютерной графики, области их применения. При изучении дисциплины обучающийся студент приобретает необходимые знания при работе с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем может эффективно использовать их в своей профессиональной деятельности. Курс включает в себя освоение основных инструментальных функций графических пакетов и основные принципы их применения при визуализации различных видов информации и использование современных средств и технологий визуализации для проведения научных исследований.

Задачи: изучить основные аспекты компьютерной графики и визуализации; знать структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих компьютерную графику; приобрести практические навыки в использовании основных программных графических пакетов; иметь представление о принципах и основах обработки графической информации; изучить классификацию компьютерной графики относительно различных признаков; освоить возможности и основные приемы работы с графическими объектами; освоить операции, производимые над графическими объектами в векторной и растровой графике; выделить систему команд наиболее характерных для работы в среде графических редакторов; освоить принципы визуализации информации различных видов; уметь применять средства компьютерной графики и визуализации в профессиональной деятельности; уметь выбрать графическое средство на основе знания их основных параметров для создания конкурентно способного графического или визуального продукта.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Графика и визуализация» относится к модулю «Предметно-содержательный». Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания по информатике; навыков владения основными приемами работы с объектами в операционной среде и офисным пакетом программ; умения исследовать и решать прикладные задачи по информатике; самостоятельно изучать учебную литературу по прикладным вопросам использования информационных технологий; навыками применения полученных знаний для анализа основных информационных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин, и владеть приемами решения таких задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Информатика и информационные технологии», «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика», «Архитектура компьютеров и информационных систем», «История развития техники. Техническое и методическое творчество» и служит основой для освоения дисциплин: «Основы научных исследований», «Web-

дизайн и программирование», «Компьютерные технологии в учебном процессе».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов УК-6.4. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития	Знать: роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях; этапы внедрения компьютерной графики; типы графических изображений; виды компьютерной графики и особенности их применения; форматы графических файлов.
		Уметь: начинать и завершать работу с любым графическим приложением на ПК; выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов; производить отладку графических пакетов на ПК.
		Владеть: навыками применения теории к решению практических задач.
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Знать: возможности современных графических редакторов векторной и растровой графики; основы работы с графическими редакторами векторной и растровой графики; технологии работы с графической информацией.
		Уметь: поэтапно создавать графические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики; редактировать изображение как любой объект графики; оптимально выбирать тип графики и визуализации; обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики; создавать, загружать и сохранять графические изображения; печатать графические изображения.
		Владеть: навыками применения полученных знаний для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин, и владеть приемами решения таких задач; навыками применения теории к решению практических задач.
ПК-3. Способен выполнять элементы	ПК 3.1 – Создает прототипы пользовательского интерфейса информационных систем	Знать: технику создания различных изображений (документов, таблиц,

графического дизайна интерфейсов информационных систем (Профессиональный стандарт 06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов)	программными средствами. ПК 3.2 – Создает визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса ПК 3.3 –Подготавливает графические материалы для включения в графический пользовательский интерфейс ПК 3.4 – Анализирует, осуществляет выбор и применяет инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, а также на основе полученных данных оптимизирует интерфейс	рисунков); технику создания различных графических изображений с помощью специальных программных средств; особенности графики и макетирования на разных стадиях проектирования; технические и программные средства компьютерной графики; основные виды и приемы визуализации информации; понятие инфографика, классификацию инфографики и приемы ее применения; основы создания и применения визуализации информации в своей профессиональной деятельности. Уметь: использовать информацию в векторном и растровом графических редакторах; редактировать детали изображения. выполнять основные манипуляции (редактирование, удаление, перемещение, копирование фрагментов изображения); управлять атрибутами изображения в векторном и растровом графических редакторах; эффективно использовать текстовые и графические редакторы при решении задач в сфере профессиональной деятельности; применять средства компьютерной графики и визуализации в процессе дизайнерского проектирования; графически оформлять и визуализировать программные приложения, созданные ими же ранее; использовать основные приемы и методы работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных задач; визуализировать любые типы информации с применением всего спектра прикладных программ; представлять итоги своей работы в виде электронных презентаций, инфографики, схем, диаграмм, Smart и Art объектов. Владеть: навыками использования компьютерной графики и визуализации; основами работы в среде программных графических пакетов; обработкой графической информации и операциями, производимыми над графическими объектами в векторной и растровой графике; принципы визуализации информации различных видов; умениями применять средства компьютерной графики и визуализации в профессиональной деятельности; графическими средствами на основе знания их основных параметров для
--	--	---

		создания конкурентно способного графического или визуального продукта.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед)	-	108 (3 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	60	-	16
Лекции	30	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	30	-	8
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	48	-	92
Итоговая аттестация	Экзамен	-	Экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Теоретико-прикладные аспекты компьютерной графики.

Основы компьютерного дизайна.

Компьютерная графика. Определение и основные задачи компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Компьютерный дизайн. Объект дизайна, предмет дизайна. Виды компьютерного дизайна. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Тенденции развития современных графических систем. Требования к системам компьютерной графики.

Тема 2. Цвет и цветовые модели.

Цвет и цветовые модели. Цветовой спектр. Цветовой круг. Цветовая модель RGB. Характеристики. Цветовая модель CMY и CMYK. Характеристики. Цветовая модель HSB. Характеристики. Цветовая модель LAB. Характеристики. Цветовые режимы. Цветовой охват.

Тема 3. Основы векторной и растровой графики.

Основы векторной и растровой графики. Векторная графика. Достоинства и недостатки векторной графики. Растровая графика. Достоинства и недостатки растровой графики. Фрактальная графика. Достоинства и недостатки растровой графики.

Тема 4. Графические форматы. Описание графических форматов.

Графические форматы. Форматы хранения графической информации. Описание графических форматов.

Тема 5. Компьютерные шрифты. Основные характеристики шрифтов.

Компьютерные шрифты. Принтерные и экранные компьютерные шрифты. Форматы шрифтовых файлов. Управление шрифтами. Основные

характеристики шрифтов. Кодировка компьютерных шрифтов. Классификация шрифтов.

Тема 6. Работа в среде векторной графики. Векторизация изображений.

Векторная графика. Особенности векторной графики. Основные принципы построения моделей векторной графики. Векторизация изображений. Общие требования к растровым изображениям для векторизации. Методика векторизации сканированных изображений. Растеризация векторных изображений.

Тема 7. Векторный графический редактор. Особенности векторного графического редактора. Структура окна, панель инструментов.

Векторный графический редактор. Версии программы. Назначение, основные возможности. Внешний вид и органы управления программы.

Тема 8. Параметры и строение рисунка в векторном графическом редакторе.

Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка. Масштаб изображения. Форматы. Устройство рисунка.

Тема 9. Основные приемы работы в среде векторного графического редактора.

Открытие, просмотр и сохранение файлов. Рисование фигур. Рисование многоугольников и прочих стандартных форм. Рисование линий. Произвольные линии. Инструменты художника. Кривые Безье. Заливка и обводка. Параметры обводки. Вид линий. Команды оформления линий. Выбор цвета для заливки и линий. Пипетка – ведёрко. Заливка при помощи экранной палитры. Градиентная заливка. Заливка узорами. Текстурная заливка. Группировка объектов. Выравнивание и распределение. Виды компьютерной графики. Средства работы с разными видами графики. Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка. Работа с текстом. Работа с графическими примитивами. Работа с текстом. Эффекты, применяемые к тексту. Работа в среде векторного графического редактора, создание профессиональных векторных композиций.

Тема 10. Растровое представление изображений. Средства работы с растровыми изображениями.

Сущность растровой графики. Пиксель. Разрешение. Глубина цвета. Объем файла растровой графики. Особенности растровой графики. Программы работы с растровой графикой. Форматы растровой графики. Характеристики форматов.

Тема 11. Растровый графический редактор. Особенности растрового графического редактора.

Растровый графический редактор. Версии редактора. Установка и запуск редактора. Интерфейс растрового графического редактора. Инструменты растрового графического редактора. Средства управления панели инструментов. Меню. Палитры. Обозреватель файлов в растровом графическом редакторе. Работа с документом. Коррекция изображения. Цвет. Работа с цветом в растровом графическом редакторе. Работа со слоями в растровом графическом редакторе. Создание анимированных изображений и работа с видеофайлами в растровом графическом редакторе. «Горячие» клавиши в растровом графическом редакторе.

Тема 12. Понятие фрактала и история появления фрактальной графики. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы.

Фракталы в нашей жизни. История появления понятия «фрактал». Классификация фракталов. Применение фракталов. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы. Стохастические фракталы. Фрактальная геометрия природы.

Тема 13. Двух и трехмерная графика. Основные понятия 2D и 3D графики. Программные средства обработки 2D и 3D графики.

Программные средства обработки 2D и 3D графики. История 2D и 3D графики. Основные понятия 2D и 3D графики. Основные этапы визуализации в 2D и 3D графике. Шаблоны в 2D и 3D графике. Программные средства обработки 2D и 3D графики.

Тема 14. Визуализация данных. Приемы и техники визуализации информации. Инфографика. Визуализация изображений в графических редакторах, входящем в состав офисных приложений.

Визуализация. Что такое визуализация? Визуализация информации. Визуализация подаваемого материала. Методы визуализации. Эффекты визуализации. Активные методы представления информации. Инфографика. Создание инфографики. Классификация инфографики. Техники визуализации в образовательном процессе. Методика использования инфографики в образовательном процессе. Процесс создания инфографики в образовательном процессе. Направления в использовании инфографики в образовательном процессе. 3D-визуализация в образовательном процессе. Визуализация текстовой информации средствами офисных приложений.

Тема 15. Компьютерные презентации. Искусство визуализации компьютерных презентаций. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий. Интерактивные презентации.

Психология создания и применения мультимедийных презентаций. Семь основных принципов дизайна слайдов. Интерактивные презентации. Основные принципы создания компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологий. Принцип соотношения сигнал/шум. Принцип читабельности. Принцип пустого пространства. Принцип выравнивания. Принцип контрастности. Принцип повторения. Принцип близости.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Теоретико-прикладные аспекты компьютерной графики. Основы компьютерного дизайна.	2	-	0,5
2.	Цвет и цветовые модели.	2	-	0,5
3.	Основы векторной и растровой графики.	2	-	0,5
4.	Графические форматы. Описание графических форматов.	2	-	0,5
5.	Компьютерные шрифты. Основные характеристики шрифтов.	2	-	0,5
6.	Работа в среде векторной графики. Векторизация изображений.	2	-	0,5
7.	Векторный графический редактор. Особенности векторного графического редактора. Структура окна, панель инструментов.	2	-	0,5
8.	Параметры и строение рисунка в векторном графическом редакторе.	2	-	0,5

9.	Основные приемы работы в среде векторного графического редактора.	2	-	0,5
10.	Растровое представление изображений. Средства работы с растровыми изображениями.	2	-	0,5
11.	Растровый графический редактор. Особенности растрового графического редактора.	2	-	0,5
12.	Понятие фрактала и история появления фрактальной графики. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы.	2	-	0,5
13.	Двух и трехмерная графика. Основные понятия 2D и 3D графики. Программные средства обработки 2D и 3D графики.	2	-	0,5
14.	Визуализация данных. Приемы и техники визуализации информации. Инфографика. Визуализация изображений в графических редакторах, входящем в состав офисных приложений.	2	-	1
15.	Компьютерные презентации. Искусство визуализации компьютерных презентаций. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий. Интерактивные презентации.	2	-	0,5
Итого:		30	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия не предполагаются учебным планом

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Итого:				

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Строение рисунок в векторном графическом редакторе. Масштаб изображения. Открытие и сохранение файлов.	2	-	0,5
2.	Рисование линий. Кривая Безье. Стандартные линии. Рисование фигур. Заливка и обводка. Виды заливки. Способы заливки.	2	-	0,5
3.	Операции с объектами. Операции с формой объектов. Сложные преобразования формы. Спецэффекты. Спецэффекты с добавлением новых объектов.	2	-	0,5
4.	Работа с текстом. Редактирование и оформление текста.	2	-	0,5
5.	Работа в векторном графическом редакторе. Создание изображений в среде редактора.	2	-	0,5
6.	Работа в растровом графическом редакторе. Восстановление фотографии. Создание фотомонтажа. Создание рамки для фотографии.	2	-	1
7.	Создание текстовой надписи и визитки. Применение текстовых эффектов.	2	-	0,5
8.	Создание цветного фотоизображения. Корректирование уровней цвета на фотоизображении.	2	-	0,5
9.	Создание анимационных изображений.	2	-	0,5
10.	Трюки и эффекты растрового графического редактора. Создание рисованных изображений.	2	-	0,5
11.	Визуализация информации. Инфографика. Создание инфографики.	2	-	0,5

12.	Двух и трехмерная графика. Основы работы в программах 2D и 3D графики.	2	-	0,5
13.	Визуализация изображений в графических редакторах, входящем в состав офисных приложений.	2	-	0,5
14.	Визуализация готовых фигур, графиков, диаграмм, объектов SmartArt, WordArt.	2	-	0,5
15.	Компьютерные презентации. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологии.	2	-	0,5
Итого:		30	-	8

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Работа в среде векторной графики. Векторизация изображений. Особенности векторного графического редактора. Структура окна, панель инструментов.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
2.	Рисование фигур в векторном графическом редакторе. Рисование линий. Кривая Безье. Стандартные линии.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
3.	Заливка и обводка. Виды заливки. Способы заливки. Операции с объектами векторной графики. Операции с формой объектов.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
4.	Сложные преобразования формы векторной графики. Спецэффекты. Спецэффекты с добавлением новых объектов.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
5.	Работа с текстом. Редактирование и оформление текста в среде векторной графики.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
6.	Работа в среде растрового редактора. Восстановление изображений.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	6
7.	Создание цветного фотоизображения. Корректирование уровней цвета на фотоизображении.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
8.	Создание фотомонтажей в среде растрового редактора.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	6
9.	Создание текстовой надписи.	Проработка конспекта	1	-	4

	Применение текстовых эффектов в среде растрового редактора.	лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа			
10.	Создание анимационных изображений. Трюки и эффекты в среде растрового редактора.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	6
11.	Визуализация информации. Инфографика. Создание инфографики.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	6
12.	Компьютерные презентации. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологии.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, графическая работа	1	-	4
13.	Экзамен		36	-	36
	Итого:		48	-	92

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Графика и визуализация» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Лабораторные работы проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий).

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине, в форме контрольных работ.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного экзамена (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на практические задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Поляков Е. Ю. Введение в векторную графику : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Поляков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 256 с. : ил. – Текст : непосредственный.

<https://e.lanbook.com/img/cover/book/221234.jpg>

2. Гамбетта Гэбриел. Компьютерная графика. Рейтрейсинг и растеризация. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»).

https://дз.ею/tmp/Bibl_progr_Sb_187kn/Компьютерная%20графика.%20Рейтрейсинг%20и%20растеризация.%202022.pdf

3. Комолова Н. В. Самоучитель CorelDRAW 2021 / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. – СПб.: БХВ-Петербург, 2022 – 432 с.: ил. – (Самоучитель).

<https://bhv.ru/product/samouchitel-coreldraw-2021/>

4. Сергейчук Ю. Б. Photoshop креатив или Расстегиваем океан. Лайфхаки и креативные проекты – СПб.: Наука и техника, 2019. – 240 с., цв. ил. <https://obuchalka.org/20190829113462/photoshopkreativ-ili-rasstegivaem-ocean-laifhaki-i-kreativnie-proekti-sergeichuk-u-b-2019.html>

5. Мартин Ивнинг Adobe Photoshop для фотографов. Руководство по профессиональной обработке изображений в программе Photoshop для macOS и Windows / пер. с англ. М. А. Райтмана. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 880 с.: ил.

<https://pixel-brush.ru/knigi/kompyutery-i-seti/161243-adobe-photoshop-dlja-fotografov-rukovodstvo-po-professionalnoj-obrabotke-izobrazhenij-v-programme-photoshop-dlja-macos-i-windows.html>

6. Графики, которые убеждают всех/А.А. Богачев. – Москва: Издательство АСТ, 2020. – 240 с. (БизнесНаставник).

https://knigomania.org/load/uchebnaja_literatura/grafiki_kotorye_ubezhdayut_vsekh/12-1-0-9262

7. Ты посмотрел сюда. Теперь сюда. Магия визуализации и 440 кейсов, которые научат управлять вниманием с помощью презентаций и инфографики / Павел Лебедев. – Москва : Эксмо. 2020 – 256 с. : ил. – (Маркетинг для маркетологов).

https://aldebaran.ru/download/lebedev_pavel_2/kniga_tyi_posmotrel_syuda_a_teper_syuda_magiya_v/

б) дополнительная литература:

1. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 288 с.

<https://studfile.net/preview/6155945/>

2. Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для учреждений высшего профессионального образования / В.М. Дегтярев. – М.: ИЦ Академия, 2021. – 240 с.

https://vtome.ru/knigi/tehnicheskie_nauki/530246-inzhenernaja-i-kompjuternaja-grafika-2021.html

3. Емельянов, С.Г. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах: Учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, К.П. Учаева; Под общ. ред. проф. П.Н. Учаева. – Ст. Оскол: ТНТ, 2019. – 288 с.

<https://nashol.me/20220925147817/nachertatelnaya-geometriya-i-inzhenernaya-grafika-razdel-nachertatelnaya-geometriya-emelyanov-p-a-ovtov-v-a-kiruhina-t-a-2018.html>

4. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2021. – 245 с.

<https://file.11klasov.net/4886-kompyuternaya-grafika-elektivnyy-kurs-uchebnoe-posobie-praktikum-zalogova-la.html>

5. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2019. – 213 с.

[https://dl.booksee.org/genesis/89000/f80c6576c3d2ecd45f917d5c84668d8e/as/\[Zalogova_L.A.\]_Kompyuternaya_grafika._YElektivnue\(BookSee.org\).pdf](https://dl.booksee.org/genesis/89000/f80c6576c3d2ecd45f917d5c84668d8e/as/[Zalogova_L.A.]_Kompyuternaya_grafika._YElektivnue(BookSee.org).pdf)

6. Логиновский, А.Н. Инженерная 3D-компьютерная графика: Учебное пособие для бакалавров / А.Н. Логиновский. – М.: Юрайт, 2020. – 464 с. <https://f.eruditor.one/file/3791517/>

7. Миронов, Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учебник / Д.Ф. Миронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 560 с.

<https://lib.intuit.kg/wp-content/uploads/2020/03/Миронов-Д-Компьютерная-графика-в-дизайне.pdf>

8. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие / Т.И. Немцова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 288 с.

<https://obuchalka.org/20191023114864/komputernaya-grafika-i-web-dizain-praktikum-nemcova-t-i-nazarova-u-v-2010.html>

в) методическая литература:

1. Конспект лекций по дисциплине «Графика и визуализация» I часть для студентов направления подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: И.В.Владарский. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2020. – 77 с.

2. Конспект лекций по дисциплине «Графика и визуализация» II часть для студентов направления подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: И.В.Владарский. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2020. – 84 с.

3. Конспект лекций по дисциплине «Графика и визуализация» III часть для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информационные технологии и системы» / Сост.: И.В.Владарский. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2022. – 75 с.

4. Конспект лекций по дисциплине «Графика и визуализация» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информационные технологии и системы» (в 4-х частях). Часть 4. / Сост.: И.В.Владарский. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2022. – 50 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования РФ

<https://minobrnauki.gov.ru/?%2F=>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки –

<https://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <https://fgosvo.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –

<http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» –

<https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева –

<http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Графика и визуализация» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	https://www.mozilla.org/ru/firefox/
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	https://www.thunderbird.net/ru/
Файл-менеджер	Far Manager	https://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	https://7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	https://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	https://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Графика и визуализация»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК-6.1. УК-6.2.	Тема 1. Тема 2.	6 6

		реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3. УК-6.4.	Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
2.	ОПК-6.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. ОПК-6.2. ОПК-6.3.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
3.	ПК-3.	Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-6.	УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. УК-6.4.	Знать: роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях; этапы внедрения компьютерной графики; типы графических изображений; виды компьютерной графики и особенности их применения; форматы графических файлов. Уметь: начинать и завершать работу с любым графическим приложением на ПК; выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов; производить отладку графических пакетов на ПК. Владеть: навыками применения теории к решению практических задач.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	Вопросы и задания к лабораторным работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к экзамену
2.	ОПК-6.	ОПК-6.1. ОПК-6.2. ОПК-6.3.	Знать: возможности современных графических редакторов векторной и растровой графики;	Тема 1. Тема 2. Тема 3.	Вопросы и задания к лабораторным

			основы работы с графическими редакторами векторной и растровой графики; технологии работы с графической информацией. Уметь: позитивно создавать графические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики; редактировать изображение как любой объект графики; оптимально выбирать тип графики и визуализации; обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики; создавать, загружать и сохранять графические изображения; печатать графические изображения. Владеть: навыками применения полученных знаний для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин, и владеть приемами решения таких задач; навыками применения теории к решению практических задач.	Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к экзамену
3.	ПК-3.	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Знать: технику создания различных изображений (документов, таблиц, рисунков); технику создания различных графических изображений с помощью специальных программных средств; особенности графики и макетирования на разных стадиях проектирования; технические и программные средства компьютерной графики; основные виды и приемы визуализации информации; понятие инфографика, классификацию инфографики и приемы ее применения; основы создания и применения визуализации информации в своей профессиональной деятельности. Уметь: использовать информацию в векторном и растровом графических редакторах; редактировать детали изображения. выполнять основные манипуляции (редактирование, удаление, перемещение, копирование фрагментов изображения); управлять атрибутами изображения в векторном и растровом графических редакторах; эффективно использовать текстовые и графические редакторы при решении задач в сфере профессиональной деятельности; применять средства компьютерной графики и визуализации в процессе дизайнерского проектирования; графически оформлять и визуализировать программные приложения, созданные ими же ранее; использовать основные приемы и методы работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных задач; визуализировать любые типы информации с применением всего спектра прикладных программ; представлять итоги своей работы в виде электронных презентаций, инфографики, схем, диаграмм, Smart и Art объектов. Владеть: навыками использования компьютерной графики и визуализации; основами работы в среде программных графических пакетов; обработкой графической информации и операциями, производимыми над графическими объектами в векторной и растровой графике; принципы визуализации информации различных видов; умениями применять средства компьютерной графики и визуализации в профессиональной деятельности; графическими средствами на основе знания их	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15.	Вопросы и задания к лабораторным работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к экзамену

			основных параметров для создания конкурентно способного графического или визуального продукта.		
--	--	--	--	--	--

Оценочные средства по дисциплине «Графика и визуализация»

Вопросы к контрольным работам

1. Определение компьютерной графики.
2. Классификация по сфере применения.
3. Основные события в истории компьютерной графики.
4. Составляющие графической системы компьютера.
5. Режимы работы видеосистемы.
6. Классификация мониторов.
7. Характеристики мониторов.
8. Архитектура и характеристики видеоадаптеров.
9. Расчет требуемого количества видеопамяти.
10. Типы слотов для подключения видеоадаптеров и их характеристики.
11. Виды компьютерной графики. Их достоинства и недостатки.
12. Понятие пикселя и раstra.
13. Разрешение: типы и единицы измерения.
14. Физический размер изображения.
15. Связь разрешения и физического размера.
16. Понятие линиатуры.
17. Понятие глубины цвета.
18. Связь между параметрами изображения и размерами файла.
19. Масштабирование растровых изображений.
20. Понятие линии, узла, сегмента, контура векторного изображения.
21. Свойства линий.
22. Типы узлов.
23. Типы контуров.
24. Кривые Безье.
25. Структура векторной иллюстрации.
26. Основные понятия фрактальной графики.
27. Редакторы растровой графики.
28. Редакторы векторной графики.
29. Формат графического файла. Типы форматов.
30. Алгоритмы сжатия графической информации. Их классификация.
31. Векторные, растровые и универсальные форматы.
32. Форматы файлов web-графики.
33. Понятие света и цвета.
34. Физические характеристики цвета.
35. Диапазон длин волн видимого света.
36. Синтез цвета.
37. Законы Грассмана.
38. Понятие цветовой модели. Типы цветовых моделей.

39. Аддитивная цветовая модель.
40. Субтрактивные цветовые модели.
41. Связь аддитивной и субтрактивных моделей.
42. Цветовой круг. Основные и дополнительные (комплементарные) цвета.
43. Перцепционные цветовые модели. Их параметры.
44. Цветовой охват.
45. Системы соответствия цветов.
46. Системы управления цветом.
47. Триадные и плашечные цвета.
48. Понятие цветового режима.
49. Работа с цветовыми режимами в растровом графическом редакторе.
50. Количество воспроизводимых цветов изображения различных цветовых режимов.
51. Способы задания цвета в растровом графическом редакторе.
52. Понятие тона, тонового диапазона, тоновой коррекции.
53. Черная и белая точки изображения.
54. Средства тоновой коррекции в растровом графическом редакторе.
55. Коррекция неправильного освещения.
56. Цветокоррекция изображения. Правило цветового баланса.
57. Средства цветокоррекции в растровом графическом редакторе.
58. Создание нового документа в растровом графическом редакторе.
59. Управление размером изображения в растровом графическом редакторе.
60. Понятие выделенной и маскированной области изображения.
61. Режим быстрого маскирования. Настройка режима.
62. Инструменты выделения в растровом графическом редакторе.
63. Общие свойства и режимы инструментов выделения.
64. Растушевка и сглаживание создаваемого выделения.
65. Логические операции с выделениями (кнопки и комбинации клавиш).
66. Включение в состав выделения областей с близкими цветами (команды меню).
67. Модификация выделения (команды меню).
68. Понятие альфа-канала. Сохранение выделения, загрузка выделения из альфа-канала.
69. Перемещение, дублирование и трансформация выделенной области.
70. Понятие слоя в растровом графическом редакторе. Параметры слоя.
71. Фоновый слой.
72. Параметры наложения слоев.
73. Операции над слоями.
74. Способы создания нового слоя.
75. Понятие набора слоев.

76. Слияние (сведение) и объединение слоев.
77. Создание макетной группы (отсечения).
78. Эффекты слоев. Добавление эффекта к слою.
79. Сไตล์ слоя. Применение стиля. Создание нового стиля.
80. Типы слоев. Создание заливочного и корректирующего слоев.
81. Маска слоя. Назначение маски.
82. Создание и применение маски слоя.
83. Инструменты окраски областей: ведро с краской, градиентная заливка.
84. Типы градиентов.
85. Создание и редактирование образца градиента.
86. Инструменты рисования и стирания.
87. Простой и фигурный текст в растровом графическом редакторе.
88. Инструменты для ввода текста.
89. Форматирование символов и абзацев.
90. Текст в оболочке.
91. Контур в растровом графическом редакторе. Режимы применения контуров.
92. Создание и сохранение контура.
93. Контурный слой.
94. Инструменты для разрезания изображения на фрагменты и редактирования фрагментов.
95. Типы фрагментов.
96. Операции с фрагментами.
97. Способы создания фрагментов в растровом графическом редакторе.
98. Задание параметров фрагментов в растровом графическом редакторе.
99. Способы создания фрагментов в растровом графическом редакторе.
100. Задание параметров фрагментов в растровом графическом редакторе.
101. Создание и оформление таблицы в растровом графическом редакторе.
102. Создание карты ссылок в растровом графическом редакторе.
103. Создание обычных и дистанционных ролловеров.
104. Способы создания анимационных кадров.
105. Операции над анимационными кадрами.
106. Сохранение и загрузка анимации.
107. Просмотр оптимизированных изображений.
108. Оптимизация фрагментов.
109. Сохранение оптимизированного изображения.
110. Структура окна векторного графического редактора.
111. Настройка параметров рабочей страницы.
112. Управление документами и страницами.
113. Понятие о докер-окнах.
114. Группы инструментов в векторном графическом редакторе.
115. Создание и редактирование графических примитивов.

116. Выделение объектов и узлов в векторном графическом редакторе.
117. Параметры обводки.
118. Типы заливок.
119. Копирование, дублирование и клонирование объектов.
120. Операции над группой объектов: группировка, объединение,
121. исключение, пересечение.
122. Управление цветом в векторном графическом редакторе.

Использование пристыковываемого окна.

123. Текстовые инструменты в векторном графическом редакторе.
124. Параметры текста.
125. Простой и фигурный текст в векторном графическом редакторе.
126. Размещение текста вдоль кривой.
127. Применение специальных эффектов: перспектива, имитация, ореола, экструзия, интерактивные перетекание и прозрачность.
128. Фигурная обрезка.
129. Импорт растрового изображения в документ векторного графического редактора.
130. Экспорт рисунка в векторном графическом редакторе в растровый формат.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Задания к лабораторным работам

Раздел «Теоретико-прикладные аспекты компьютерной графики.

Основы компьютерного дизайна. Векторный графический редактор»

1. Параметры рисунка. Масштаб изображения
2. Стroeение рисунков в векторном графическом редакторе. Открытие и сохранение файлов.
3. Рисование линий. Кривая Безье. Стандартные линии. Рисование фигур. Заливка и обводка. Виды заливки. Способы заливки.
4. Операции с объектами. Операции с формой объектов. Сложные преобразования формы.
5. Спецэффекты. Спецэффекты с добавлением новых объектов.
6. Сложные преобразования формы. Спецэффекты. Спецэффекты с добавлением новых объектов.
7. Работа с текстом. Редактирование и оформление текста.
8. Работа в векторном графическом редакторе. Создание изображений в среде редактора.

Контрольные вопросы к лабораторным занятиям

1. Векторный графический редактор. Версии программы.
2. Назначение, основные возможности.
3. Векторный графический редактор. Внешний вид и органы управления программы.
4. Векторный графический редактор. Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка.
5. Векторный графический редактор. Масштаб изображения. Форматы.
6. Векторный графический редактор. Устройство рисунка
7. Векторный графический редактор. Открытие, просмотр и сохранение файлов.
8. Векторный графический редактор. Рисование фигур.
9. Векторный графический редактор. Рисование многоугольников и прочих стандартных форм.
10. Векторный графический редактор. Рисование линий. Произвольные линии. Инструменты художника.
11. Векторный графический редактор. Кривые Безье.
12. Векторный графический редактор. Заливка и обводка.
13. Векторный графический редактор. Параметры обводки. Вид линий.
14. Векторный графический редактор. Команды оформления линий.
15. Векторный графический редактор. Выбор цвета для заливки и линий.
16. Векторный графический редактор. Пипетка – ведёрко.
17. Векторный графический редактор. Заливка при помощи экранной палитры.
18. Векторный графический редактор. Градиентная заливка.
19. Векторный графический редактор. Заливка узорами.
20. Векторный графический редактор. Текстурированная заливка.
21. Векторный графический редактор. Группировка объектов. Выравнивание и распределение.
22. Векторный графический редактор. Виды компьютерной графики. Средства работы с разными видами графики.
23. Векторный графический редактор. Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка.
24. Векторный графический редактор. Работа с текстом.
25. Векторный графический редактор. Работа с графическими примитивами.
26. Векторный графический редактор. Работа с текстом. Эффекты, применяемые к тексту.
27. Векторный графический редактор. Кривые Безье.
28. Работа в среде векторного редактора.

Задания к лабораторным работам

Раздел «Растровый графический редактор. Визуализация данных.

Приемы и техники визуализации информации»

1. Восстановление фотографии.
2. Создание фотомонтажа.

3. Создание рамки для фотографии.
4. Создание текстовой надписи и визитки. Применение текстовых эффектов.
5. Создание цветного фотоизображения.
6. Корректирование уровней цвета на фотоизображении.
7. Создание анимационных изображений.
8. Трюки и эффекты в растровом графическом редакторе.
9. Создание рисованных изображений.
10. Визуализация данных. Приемы и техники визуализации информации. Инфографика.
11. Визуализация изображений в графических редакторах, входящем в состав офисных приложений. Создание готовых фигур, графиков, диаграмм, объектов SmartArt, WordArt.
12. Компьютерные презентации. Создание компьютерных презентаций.
13. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий. Интерактивные презентации.

Контрольные вопросы к лабораторным занятиям

1. Сущность растровой графики.
2. Пиксель. Разрешение. Глубина цвета.
3. Объем файла растровой графики.
4. Особенности растровой графики.
5. Программы работы с растровой графикой.
6. Форматы растровой графики.
7. Характеристики форматов.
8. Растровый графический редактор. Версии редактора. Установка и запуск редактора.
9. Интерфейс растрового графического редактора.
10. Инструменты выделения.
11. Инструменты рисования и закрашивания.
12. Инструменты заливки.
13. Инструменты редактирования.
14. Инструменты выделения контура.
15. Инструменты редактирования текста.
16. Инструменты рисования геометрических фигур.
17. Инструменты управления документом.
18. Средства управления панели инструментов.
19. Меню растрового графического редактора.
20. Палитры растрового графического редактора.
21. Обзорщик файлов в растровом графическом редакторе.
22. Работа с документом в растровом графическом редакторе.
23. Коррекция изображения.
24. Цвет. Работа с цветом в растровом графическом редакторе.
25. Работа со слоями в растровом графическом редакторе.
26. Создание анимированных изображений и работа с видеофайлами в растровом графическом редакторе.
27. «Горячие» клавиши в растровом графическом редакторе.

28. Основные понятия 2D и 3D графики.
29. Основные этапы визуализации в 2D и 3D графике.
30. Шаблоны в 2D и 3D графике.
31. Визуализация сцен.
32. Текстурирование.
33. Обработка света.
34. 3D API. 3D-акселераторы.
35. Программные средства обработки 2D и 3D графики.
36. Визуализация. Что такое визуализация?
37. Визуализация информации. Визуализация подаваемого материала.
38. Методы визуализации.
39. Эффекты визуализации.
40. Активные методы представления информации.
41. Инфографика. Создание инфографики. Классификация инфографики.
42. Техники визуализации в образовательном процессе.
43. Методика использования инфографики в образовательном процессе.
44. Процесс создания инфографики в образовательном процессе.
45. Направления в использовании инфографики в образовательном процессе.
46. 3D-визуализация в образовательном процессе.
47. Визуализация текстовой информации средствами офисных программ.
48. Визуализация табличной информации средствами офисных программ.
49. Визуализация информации в базах данных средствами офисных программ.
50. Использование объектов SmartArt.
51. Использование объектов WordArt.
52. Психология создания и применения мультимедийных презентаций.
53. Семь основных принципов дизайна слайдов.
54. Принцип соотношения сигнал/шум.
55. Принцип читабельности.
56. Принцип пустого пространства.
57. Принцип выравнивания.
58. Принцип контрастности.
59. Принцип повторения.
60. Принцип близости.
61. Методические рекомендации по созданию презентаций в педагогике.
62. Основные правила подготовки учебной презентации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «лабораторная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен – 6 семестр) Теоретические вопросы

1. Компьютерная графика. Определение и основные задачи компьютерной графики. История развития компьютерной графики.
2. Области применения компьютерной графики.
3. Компьютерный дизайн. Объект дизайна, предмет дизайна. Виды компьютерного дизайна.
4. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
5. Тенденции развития современных графических систем.
6. Требования к системам компьютерной графики.
7. Цвет и цветовые модели.
8. Цветовой спектр. Цветовой круг.
9. Цветовая модель RGB. Характеристики.
10. Цветовая модель CMY и CMYK. Характеристики.
11. Цветовая модель HSB. Характеристики.
12. Цветовая модель LAB. Характеристики.
13. Цветовые режимы. Цветовой охват.
14. Основы векторной и растровой графики.
15. Векторная графика. Достоинства и недостатки векторной графики.
16. Растровая графика. Достоинства и недостатки векторной графики.
17. Фрактальная графика. Достоинства и недостатки векторной графики.
18. Графические форматы.
19. Форматы хранения графической информации.
20. Описание графических форматов.
21. Компьютерные шрифты. Принтерные и экранные компьютерные шрифты.
22. Форматы шрифтовых файлов. Управление шрифтами.
23. Основные характеристики шрифтов.
24. Кодировка компьютерных шрифтов.

25. Классификация шрифтов.
26. Векторная графика. Особенности векторной графики.
27. Основные принципы построения моделей векторной графики.
28. Векторизация изображений.
29. Общие требования к растровым изображениям для векторизации.
30. Методика векторизации сканированных изображений.
31. Растеризация векторных изображений.
32. Векторный графический редактор. Версии программы.
33. Назначение, основные возможности.
34. Векторный графический редактор. Внешний вид и органы управления программы.
35. Векторный графический редактор. Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка.
36. Векторный графический редактор. Масштаб изображения. Форматы.
37. Векторный графический редактор. Устройство рисунка.
38. Векторный графический редактор. Открытие, просмотр и сохранение файлов.
39. Векторный графический редактор. Рисование фигур.
40. Векторный графический редактор. Рисование многоугольников и прочих стандартных форм.
41. Векторный графический редактор. Рисование линий. Произвольные линии.
42. Векторный графический редактор. Инструменты художника.
43. Векторный графический редактор. Кривые Безье.
44. Векторный графический редактор. Заливка и обводка. Параметры обводки. Вид линий.
45. Векторный графический редактор. Команды оформления линий.
46. Выбор цвета для заливки и линий.
47. Векторный графический редактор. Пипетка – ведёрко.
48. Векторный графический редактор. Заливка при помощи экранной палитры.
49. Векторный графический редактор. Градиентная заливка.
50. Векторный графический редактор. Заливка узорами.
51. Векторный графический редактор. Текстурированная заливка.
52. Векторный графический редактор. Группировка объектов. Выравнивание и распределение.
53. Векторный графический редактор. Виды компьютерной графики. Средства работы с разными видами графики.
54. Векторный графический редактор. Вставка рисунков (клипартов). Основные параметры рисунка.
55. Векторный графический редактор. Работа с текстом.
56. Векторный графический редактор. Работа с графическими примитивами.
57. Векторный графический редактор. Работа с текстом. Эффекты, применяемые к тексту.
58. Векторный графический редактор. Кривые Безье.

59. Работа в среде векторного графического редактора.
60. Сущность растровой графики.
61. Пиксель. Разрешение. Глубина цвета.
62. Объем файла растровой графики.
63. Особенности растровой графики.
64. Программы работы с растровой графикой.
65. Форматы растровой графики.
66. Характеристики форматов.
67. Растровый графический редактор. Версии редактора. Установка и запуск редактора.
68. Интерфейс растрового графического редактора.
69. Инструменты выделения.
70. Инструменты рисования и закрашивания.
71. Инструменты заливки.
72. Инструменты редактирования.
73. Инструменты выделения контура.
74. Инструменты редактирования текста.
75. Инструменты рисования геометрических фигур.
76. Инструменты управления документом.
77. Средства управления панели инструментов.
78. Меню.
79. Палитры.
80. Обзорщик файлов в растровом графическом редакторе.
81. Работа с документом.
82. Коррекция изображения.
83. Цвет. Работа с цветом в растровом графическом редакторе.
84. Работа со слоями в растровом графическом редакторе.
85. Создание анимированных изображений и работа с видеофайлами в растровом графическом редакторе.
86. «Горячие» клавиши в растровом графическом редакторе.
87. Фракталы в нашей жизни.
88. История появления понятия «фрактал».
89. Классификация фракталов.
90. Применение фракталов.
91. Геометрические фракталы.
92. Алгебраические фракталы.
93. Стохастические фракталы.
94. Фрактальная геометрия природы.
95. Программные средства обработки 2D и 3D графики.
96. История 2D и 3D графики.
97. Основные понятия 2D и 3D графики.
98. Основные этапы визуализации в 2D и 3D графике.
99. Шаблоны в 2D и 3D графике.
100. Визуализация сцен.
101. Текстурирование.
102. Обработка света.
103. 3D API. 3D-акселераторы.
104. Программные средства обработки 2D и 3D графики.

105. Визуализация. Что такое визуализация?
106. Визуализация информации. Визуализация подаваемого материала.
107. Методы визуализации.
108. Эффекты визуализации.
109. Активные методы представления информации.
110. Инфографика. Создание инфографики. Классификация инфографики.
111. Техники визуализации в образовательном процессе.
112. Методика использования инфографики в образовательном процессе.
113. Процесс создания инфографики в образовательном процессе.
114. Направления в использовании инфографики в образовательном процессе.
115. 3D-визуализация в образовательном процессе.
116. Визуализация текстовой информации средствами офисных приложений.
117. Визуализация табличной информации средствами офисных приложений.
118. Визуализация информации в базах данных средствами офисных приложений.
119. Использование объектов SmartArt и WordArt.
120. Психология создания и применения мультимедийных презентаций.
121. Семь основных принципов дизайна слайдов.
122. Принцип соотношения сигнал/шум.
123. Принцип читабельности.
124. Принцип пустого пространства.
125. Принцип выравнивания.
126. Принцип контрастности.
127. Принцип повторения.
128. Принцип близости.
129. Методические рекомендации по созданию презентаций в педагогике.
130. Основные правила подготовки учебной презентации.

Практические задания

1. Создать профориентационный плакат.
2. Создать семейный фотомонтаж.
3. Создать листовку, представляющую учебное заведение.
4. Создать инфографику по современным образовательным программам.
5. Работа с текстом. Создать визитку.
6. Создать шаблон похвальной грамоты.
7. Создать шаблон сертификата на награждение IT – специалиста.
8. Создать шаблон стенда по IT направлению.
9. Создать титульную страницу фотоальбома для группы.

10. Сделать восстановление старой фотографии.
11. Создать визуальную презентацию учебного заведения в Power Point.
12. Создать фотомонтаж – природа.
13. Создать профорientационный буклет.
14. Создать шаблон стенда по педагогике.
15. Создать шаблон стенда по психологии.
16. Работа с текстом. Создать рекламную афишу.
17. Создать исторический коллаж.
18. Создать оригинальную надпись к празднику.
19. Создать многослойную композицию.
20. Создать цветную фотографию с виньеткой.
21. Создать восстановление старой фотографии с рукописной надписью.
22. Создать фотомонтаж на вольную тему.
23. Создать логотип учебного заведения.
24. Создать праздничную открытку.
25. Создать е буклет учебного заведения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)