

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Компьютерная графика**

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
44.03.05.41 Изобразительное искусство и Компьютерная графика

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	2		3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8			16	16
Лабораторные	8	8	8	8	8	8	24	24
Итого ауд.	16	16	16	16	8	8	40	40
Контактная работа	16	16	16	16	8	8	40	40
Сам. работа	52	52	182	182	132	132	366	366
Часы на контроль	4	4	18	18	4	4	26	26
Итого	72	72	216	216	144	144	432	432

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Буланов Сергей Георгиевич

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-1:	Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
Знать методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования (соотнесено с индикатором УК-1.1)
Знать основы векторной и растровой графики, теоретические аспекты фрактальной графики (соотнесено с индикатором ПКО-1.1)
Знать алгоритмические и математические основы построения реалистических изображений при решении прикладных задач (соотнесено с индикатором УК-1.4)
Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств (соотнесено с индикатором УК-1.5)
<b>Уметь:</b>
Уметь реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики (соотнесено с индикатором УК-1.2)
Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по компьютерной графике (соотнесено с индикатором УК-1.6)
Уметь использовать графические стандарты и библиотеки в области информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ПКО-1.2)
<b>Владеть:</b>
Владеть навыками создания и редактирования изображений в векторных редакторах (соотнесено с индикатором УК-1.3)
Владеть навыками применять системный подход для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.7)
Владеть навыками редактирования изображений с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПКО-1.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Основы компьютерной графики. Графические редакторы

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	«Определение и основные задачи компьютерной графики» Определение компьютерной графики. Распознавание образов. Обработка изображений.	Лекционные занятия	2	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3

					УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.2	«Создание макета рекламной листовки в GIMP» Создание градиента. Применение градиента к тексту. Создание нового слоя. Создание рамки для фотографии. Вставка одного изображения в другое изображение. Добавление тени к содержимому слоя. Поворот изображений, содержащих тень. Создание текстовых блоков. Создание сложных градиентов. Изменение цвета текста.	Лабораторные занятия	2	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.3	«История развития компьютерной графики» Компьютерная графика. Интерактивная компьютерная графика. История развития компьютерной графики.	Лекционные занятия	2	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.4	«Основы рисования инструментом Контур в GIMP» Основы рисования инструментом «Контур». Вычерчивание прямых контуров. Обводка контура. Заливка контура. Субконтур. Вычерчивание кривых. Рисование замкнутых кривых. Комбинирование двух кривых под острым углом. Комбинирование различных опорных точек. Комбинирование прямолинейных и криволинейных сегментов. Добавление и удаление опорных точек. Прямолинейные и криволинейные сегменты. Преобразование прямолинейных сегментов в криволинейные сегменты. Создание изображения с использованием контура.	Лабораторные занятия	2	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.5	«Форматы графических файлов. Цветовые модели и палитры» Графические форматы. Цветовые модели и палитры. Модели RGB, CMYK, HSB и HLS, Lab.	Самостоятельная работа	2	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.6	«Эффекты слоев в GIMP» Применение эффекта «Bevel and Emboss». Применение эффекта «Pattern Overlay». Искривление текста и применение эффекта «Satin». Применение эффектов «Inner Glow» и «Inner Shadow». Применение эффектов «Color overlay» и «Outer glow».	Самостоятельная работа	2	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.7	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	2	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

					УК-1.6 УК-1.7
1.8	«Обзор основных возможностей Adobe Photoshop и GIMP, основные характеристики изображения» Общее представление о программах Adobe Photoshop и GIMP. Основные принципы работы GIMP и Photoshop. Интерфейс Photoshop и GIMP. Основные характеристики изображения. Изменение цветового режима и разрешения изображения.	Самостоятельная работа	2	16	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.9	«Виды компьютерной графики, области применения компьютерной графики» Научная графика. Деловая графика. Конструкторская графика. Иллюстративная графика.	Лекционные занятия	3	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.10	«Введение в коррекцию изображений в GIMP» Использование инструмента «Уровни». Использование инструмента «Кривые». Использование инструмента «Цветовой баланс». Использование инструмента «Тон - Насыщенность». Коррекция сложных изображений.	Лабораторные занятия	3	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.11	«Художественная и рекламная графика» Компьютерная анимация. Графика для Интернета. Виды компьютерной графики. Достоинства и недостатки растровой графики.	Лекционные занятия	3	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.12	«Создание фигур в Inkscape» Перемещение по холсту. Изменение масштаба. Инструменты Inkscape. Работа с документами. Создание фигур. Перемещение, изменение размера и вращение. Изменение формы при помощи клавиш.	Лабораторные занятия	3	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.13	«Рисование кистями в Photoshop и GIMP» Многослойные изображения – основная концепция GIMP и Photoshop. Выбор цветов. Кисти Photoshop. Группа инструментов «Кисти», «Размывание», «Яркость». Особенности использования заливок в Photoshop и GIMP.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.14	«Основы Inkscape» Перемещение по холсту и изменение масштаба. Инструменты	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1

	Inkscape. Работа с документами. Фигуры. Перемещение, изменение размера и вращение. Заливка и обводка. Дублирование, выравнивание, распределение.				ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.15	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий. Подготовка доклада.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.16	«Использование заливок. Градиентные заливки в Photoshop и GIMP» Основные виды градиентов. Стандартные градиентные заливки. Создание собственных градиентов.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.17	«Создание векторного логотипа в Inkscape» Размещение текста вдоль контура. Выполнение логических операций над фигурами. Работа с узлами. Инструменты для управления узлами. Перемещение узлов.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.18	«Выделение области изображения в Photoshop и GIMP» Инструменты для выделения областей. Прямоугольная выделенная область. Эллиптическая выделенная область. Сглаживание. Выделение переднего плана.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.19	«Рисование флага в Inkscape» Расчет размера страницы и интервалов сетки. Создание сетки с нужными интервалами между линиями. Работа с инструментом для рисования прямоугольников. Объединение контуров. Изменение цвета заливки и обводки объекта.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.20	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий. Подготовка доклада.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2

					УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.21	«Тоновая и цветовая коррекция изображений слоями в Photoshop и GIMP» Цветовой диапазон. Яркость. Среднеквадратичное отклонение. Медиана. Пиксели. Уровень. Счет. Тонирование.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.22	«Группировка объектов в Inkscape» Направляющие. Рисование пентаграммы. Группировка объектов. Дублирование объекта. Трансформирование объекта. Расположение объекта по оси Z.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.23	«Контуры, кривые Безье и градиент в Inkscape» Импортирование растрового изображения. Векторный контур растрового изображения. Работа с контурами и кривыми Безье. Создание текстового объекта и превращение его в контур. Заливка объекта градиентом.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.24	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.25	«Векторизация растровых изображений в Inkscape» Цветное рисованное изображение с текстом. Простая черно-белая рисованная эмблема. Увеличение фрагмента фотографии. Подготовка средней сложности изображения с плохой по качеству фотографии.	Самостоятельная работа	3	12	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.26	«Изображение объемных предметов на плоскости в Inkscape» Настройка аксонометрической сетки. Рисование правильного куба. Использование палитры. Помещение изображения и текст на грани шестигранников.	Самостоятельная работа	3	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

1.27	«Изображение объемных предметов на плоскости в Inkscape (продолжение)» Конфигурационные файлы Inkscape. Совершенствование навыков свободного рисования. Использование инструмента Правка градиентов.	Самостоятельная работа	3	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.28	«Создание комбинированных объектов в Inkscape» Создание фигур, используя инструменты с панели инструментов и панель свойств. Создание комбинированных объектов.	Самостоятельная работа	3	10	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

## Раздел 2. Математические и алгоритмические основы компьютерной графики

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	«Текст и градиенты в Inkscape» Создание текста с многоступенчатой градиентной заливкой. Создание цветной капли. Заверствование текста в фигуру. Создание визитной карточки в стиле конструктивизма. Создание визитной карточки со стилизованными инициалами.	Лабораторные занятия	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.2	«Перспективное проецирование. Стереографическая и специальные перспективные проекции» Матрица общего перспективного преобразования. Одноточечное проецирование на плоскость. Двухточечное проецирование. Трехточечное проецирование. Стереографическая проекция. Специальная перспективная проекция на сферу. Специальная перспективная проекция на цилиндрическую поверхность.	Лабораторные занятия	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.3	«Объекты и контуры в Inkscape» Работа с объектами и контурами. Создание маркеров из объектов. Создание узора из клонов. Создание рисунка из контуров.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.4	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий. Подготовка к коллоквиуму.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

					УК-1.6 УК-1.7
2.5	«Кривые в Inkscape» Создание фирменного знака компании. Моделирование объема. Создание зрительной иллюзии.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.6	«Аппроксимация непрерывного пространства в дискретной реализации. Геометрическое сглаживание В-сплайнами» Отрисовка линий. Алгоритм Брезенхема. Первое улучшение алгоритма Брезенхема. Второе улучшение алгоритма Брезенхема. Алгоритм Флойда-Стейнберга. Сглаживание В-сплайнами	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.7	«Кривые Безье в Inkscape» Работа с кривыми Безье. Рисование узоров.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.8	«Построение реалистических изображений методами фрактальной геометрии. Понятие размерности пространства» Фрактальные функции. Фрактальные поверхности. Объективные свойства пространства. Физический способ измерения размерности. Фрактальная размерность. Математический способ измерения размерности.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.9	«Фильтры в Inkscape» Масштаб объекта, сложность его дизайна, а также количество использованных фильтров может существенно сказаться на быстродействии компьютера. По возможности нужно использовать фильтры на последних шагах процесса рисования, уменьшая масштаб, что бы посмотреть на готовые результаты	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.10	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.11	«Топология фигур в пространстве. Искривленность пространства. Заполненность пространства»	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1

	Топология. Кривизна Гаусса. Платоновы тела.				ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.12	«Работа с градиентами. Создание объемных фигур в Inkscape» Создаем требуемое объемное тело с помощью радиального градиента с двумя опорными точками. Выполнение заливки линейным градиентом.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.13	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.14	«Психофизиологические аспекты восприятия пространства и воспроизведения его на плоскости. Методы удаления невидимых линий» Способы отображения пространства. Объективное восприятие. Перцептивное восприятие. Метод z-буфера.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.15	«Работа с градиентами. Создание объемных фигур в Inkscape (продолжение)» Создаем требуемое объемное тело с помощью радиального градиента с двумя опорными точками. Выполнение заливки линейным градиентом.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.16	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Выполнение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.17	«Рисование иконки папки в Inkscape» С помощью инструментов Inkscape выполняем рисование требуемого объекта.	Самостоятельная работа	4	8	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2

					УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.18	«Рисование логотипа в Inkscape» С помощью инструментов Inkscape выполняем рисование требуемого объекта.	Самостоятельная работа	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.19	«Создание рисунка с помощью кривых и градиента в Inkscape» С помощью инструментов Inkscape выполняем рисование требуемого объекта.	Самостоятельная работа	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.20	«Создание текстуры с помощью фильтра и заливки в Inkscape» С помощью инструментов Inkscape выполняем рисование требуемого объекта.	Самостоятельная работа	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

### Раздел 3. Подготовка к зачету

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	2	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

### Раздел 4. Подготовка к экзамену

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	3	18	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6

					УК-1.7
<b>Раздел 5. Подготовка к зачету с оценкой</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	4	4	УК-1 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Рейнбоу, Вольдемар	Компьютерная графика: Энцикл.	СПб.: Питер, 2003	4 экз.
2	Григорьева И. В.	Компьютерная графика: учебное пособие	Москва: Прометей, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211721">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211721</a>
3	Хахаев И. А.	Графический редактор GIMP: самоучитель	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578051">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578051</a>
4	Мелихова, М. С., Герасимов, Р. В.	Компьютерная графика: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63096.html">http://www.iprbookshop.ru/63096.html</a>

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Залогова, Любовь Алексеевна	Компьютерная графика: элективный курс :учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2005	4 экз.
2	Перемитина Т. О.	Компьютерная графика: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208688">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208688</a>
3	Ваншина Е., Северюхина Н., Хазова С.	Компьютерная графика: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259364">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259364</a>
4	Гнездилова Н. А., Гладких О. Б.	Компьютерная графика: учебно-методическое пособие	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2008	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272169">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272169</a>

##### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

[rsl.ru](http://rsl.ru) – Российская государственная библиотека  
[elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека  
[biblioclub.ru](http://biblioclub.ru) – Университетская библиотека онлайн  
[intuit.ru](http://intuit.ru) – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

##### 5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice  
 Inkscape  
 Blender  
 GIMP

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
<i>Знать:</i> методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; алгоритмические и математические основы построения реалистических изображений при решении прикладных задач; принципы работы современных информационных технологий и программных средств.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (1-5) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)
<i>Уметь:</i> реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по компьютерной графике.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (6-12) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)
<i>Иметь навыки:</i> создания и редактирования изображений в векторных редакторах; применять системный подход для решения поставленных задач.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (13-21) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)
ПКО-1 – способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого			

информационно-образовательного пространства			
<i>Знать:</i> основы векторной и растровой графики, теоретические аспекты фрактальной графики.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (22-30) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)
<i>Уметь:</i> использовать графические стандарты и библиотеки в области информационных систем и технологий.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (31-35) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)
<i>Иметь навыки:</i> редактирования изображений с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности.	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (36-41) З – вопросы к зачету (1-22) Э – вопросы к экзамену (1-28) ЗО – вопросы к зачету (1-28)

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

2 курс

Форма контроля – зачет:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет).

3 курс

Форма контроля – экзамен:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

4 курс

Форма контроля – зачет с оценкой:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

## **2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к зачету**

1. Основные задачи компьютерной графики.
2. История развития компьютерной графики.
3. Виды компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики.
5. Форматы графических файлов.
6. Цветовые модели и палитры.
7. Основные возможности Adobe Photoshop.
8. Основные возможности Gimp.
9. Основные характеристики изображения.
10. Рисование кистями в Photoshop.
11. Рисование кистями в Gimp.
12. Использование заливок.
13. Градиентные заливки в Photoshop.
14. Градиентные заливки в GIMP.
15. Выделение области изображения в Photoshop.
16. Выделение области изображения в GIMP.
17. Тоновая и цветовая коррекция изображений слоями в Photoshop.
18. Тоновая и цветовая коррекция изображений слоями в GIMP.
19. Редактор векторной графики CorelDRAW.
20. Объектно-ориентированный подход в CorelDRAW. Интерфейс программы.
21. Редактор векторной графики CorelDRAW. Работа с документами. Текст.
22. Редактор векторной графики CorelDRAW. Организация объектов. Специальные эффекты.

Зачетное задание (билет) включает 2 теоретических вопроса из представленного перечня.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за один теоретический вопрос).

### **Критерии оценивания теоретического вопроса**

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и	26-40

неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос	50

### Вопросы к экзамену

1. Представление данных. Преобразования в двухмерном пространстве.
2. Представление данных. Преобразования в трехмерном пространстве.
3. Аффинное проецирование.
4. Перспективное проецирование.
5. Стереографическая и специальные перспективные проекции.
6. Масштабирование в окне.
7. Нахождение параметров плоскости.
8. Организация ресурсов памяти в компьютерной графике.
9. Организация временных ресурсов в компьютерной графике.
10. Аппаратные решения в компьютерной графике.
11. Физические принципы графических компьютерных устройств.
12. Аппроксимация непрерывного пространства в дискретной реализации.
13. Геометрическое сглаживание В-сплайнами.
14. Построение реалистических изображений методами фрактальной геометрии.
15. Понятие размерности пространства.
16. Топология пространственных фигур в пространстве.
17. Искривленность пространства.
18. Заполненность пространства.
19. Психофизиологические аспекты восприятия пространства и воспроизведения его на плоскости.
20. Методы удаления невидимых линий. Метод плавающего горизонта.
21. Методы удаления невидимых линий. Метод z-буфера.
22. Разбиение фигур.
23. Методы удаления невидимых линий. Алгоритм художника.
24. Психофизиологические аспекты восприятия цвета и света.
25. Диффузное отражение.
26. Зеркальное отражение.
27. Аппроксимация света на модели Фонга.
28. Прозрачность и тени.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов за экзаменационное задание – 100 (50 баллов максимально за один теоретический вопрос).

#### Критерии оценивания теоретического вопроса

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	33-40

Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-32
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос	50

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение экзаменационного задания (2 теоретических вопроса) и соответствует шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Программное обеспечение компьютерной графики.
2. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
3. Графические объекты и их типы.
4. Координатные системы и векторы.
5. Визуальное восприятие информации человеком.
6. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
7. Аффинные преобразования на плоскости.
8. Трехмерное аффинное преобразование.
9. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.
10. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
11. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
12. Проектирование трехмерных объектов.
13. Проекция. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
14. Параллельные проекции.
15. Перспективные проекции.
16. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
17. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
18. Алгоритмы вычерчивания отрезков
19. Понятие алгоритма Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.
20. Кривая Безье.
21. Фрактальная графика.
22. Фракталы и их свойства. Виды фракталов.
23. Хранение графических объектов в памяти компьютера.
24. Графические редакторы. Их виды и назначение.
25. Методы трехмерной графики.
26. Алгоритмы трехмерной графики.
27. Разработка трехмерных моделей. Системы моделирования.
28. Слайны. Слайновые поверхности.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов за задание – 100 (50 баллов максимально за один теоретический вопрос).

#### **Критерии оценивания теоретического вопроса**

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на	41-50

практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	33-40
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-32
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос	50

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение задания (2 теоретических вопроса) и соответствует шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

## Лабораторные задания

На 2 курсе предполагается 4 лабораторных заданий, все в аудитории.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов – 100:

- 84-100 баллов, если студент правильно выполнил 84-100% заданий;
- 67-83 балла, если студент правильно выполнил 67-83% заданий;
- 50-66 баллов, если студент правильно выполнил 50-66% заданий;
- 0-49 баллов, если студент правильно выполнил менее 50 % заданий.

На 3 курсе предполагается 13 лабораторных заданий, 4 в аудитории, 9 самостоятельно.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов – 100:

- 84-100 баллов, если студент правильно выполнил 84-100% заданий;
- 67-83 балла, если студент правильно выполнил 67-83% заданий;
- 50-66 баллов, если студент правильно выполнил 50-66% заданий;
- 0-49 баллов, если студент правильно выполнил менее 50 % заданий.

На 4 курсе предполагается 24 лабораторных заданий, 4 в аудитории, 20 самостоятельно.

**Критерии оценивания.** Максимальное количество баллов – 100:

- 84-100 баллов, если студент правильно выполнил 84-100% заданий;
- 67-83 балла, если студент правильно выполнил 67-83% заданий;
- 50-66 баллов, если студент правильно выполнил 50-66% заданий;
- 0-49 баллов, если студент правильно выполнил менее 50 % заданий.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета, экзамена, экзамена с оценкой.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2 теоретических вопроса. Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 2. Зачет с оценкой проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2 теоретических вопроса. Объявление результатов производится в день зачета и экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерная графика» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).