

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА**

УТВЕРЖДЕНА

проректором по учебной и
воспитательной работе

М.С. Маннова

17 ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Компьютерная графика»

Направление подготовки / специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль / специализация	Землеустройство
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

**Распределение часов дисциплины
по видам работы:**

Контактная работа – всего	54
в т.ч. лекции	18
лабораторные	36
практические	-
Самостоятельная работа	54

Виды контроля:

Зачет 1

Разработчик:

Ст. пр. кафедры агрономии и землеустройства

(подпись)

А.Н Панова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой агрономии и землеустройства

(подпись)

Г.В. Ефремова

Председатель методической комиссии

(подпись)

А.Л. Тарасов

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

Протокол № 01
от 30.10.2021 года

Иваново 2021

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) компьютерная графика является:

Обучение теоретическим и практическим основам компьютерной графики, современным методам создания и редактирования графических изображений, начиная с самых простых и кончая достаточно сложными графическими документами, которые находят свое применение при ведении работ по землеустройству и кадастру, объектов недвижимости.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина

относится к* вариативной части образовательной программы

Статус дисциплины** обязательная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины -

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины Механизация растениеводства, Основы научных исследований в агрономии, Сельскохозяйственная агрометеорология, Почвоведение с основами геологии, Безопасность жизнедеятельности и т.д.

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных	Знает:	З-1. Знает основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение	1 - 4
		З-2. Знает элементы компьютерной графики, принципы представления графической информации на компьютере	5, 6
		З-3. Знает технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.	3, 5, 6
	Умеет:	У-1. Умеет грамотно использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов	1 - 6
		У-2. Умеет использовать технологии и приемы	4, 5, 6

географических и земельно-информационных системах		компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.	
	Владеет:	В-1. Владеет навыками практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт.	1-6
			6

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение в компьютерную графику							
1.1.	Основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение. Принципы представления графической информации в компьютере. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика	2	8			ВЛР УО Т,3	
2. Технические средства компьютерной графики							
2.1.	Технические средства машинной (компьютерной графики).	2	8			ВЛР УО Т,3	Презентации
2.2.	Устройства ввода и вывода графической информации. Дигитайзеры и сканеры. Принтеры и плоттеры.	2	8				
3. Сущность компьютерного черчения							
3.1.	Сущность компьютерного черчения. Элементы компьютерной графики. Графические примитивы на экране монитора. Стил и толщина линий. Компьютерные шрифты. Понятие слоя.	2	8			УО ВЛР 3	Презентации
4. Цвет и модели цвета							
4.1.	Цветовое пространство СIE. Модели RGB и CMYK. Цветовая палитра.	2	8			УО ВЛР 3	Презентации Олимпиада Проблемная лекция
5. Компьютерные графические программы и редакторы							
5.1.	Графические программы Paint, Paintbrah, Imaging и др. Графические редакторы: Adobe Photoshop, Corel Painter, Corel Photo-Paint, Adobe Illustrator, Microsoft Photo Draw, Macromedia Free Hand, Autocad.	2	8			УО ВЛР 3	Презентации Студенческая научная конференция на кафедре

6. Графическая программа AutoCad.							
6.1.	Пользовательский интерфейс. Основные инструменты и функции редактора AutoCad.	2	8			ВЛР УО 3	Презентации
6.2.	Создание документа. Эффекты. Работа с цветом.	2	8				
6.3.	Работа с текстом. Создание библиотеки условных знаков.	2	8			ВЛР УО 3	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			18								18
Лабораторные			36								36
Практические											
В т.ч. интерактивные											
Контроль самостоятельной работы											
Итого контактной работы			54								54
Самостоятельная работа			54								54

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
 - Камеральная землеустроительная подготовка.
 - Полевое землеустроительное обследование.
 - Разработка, согласование задания на проектирование.
 - Выполнение электронной версии картографической основы.
 - Расчет площадей контуров, выделение почвенных разновидностей, определение уклонов местности.
 - Составление задания на проектирование по своему варианту.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- домашние задания
- коллоквиумы
- контрольные работы
- зачет

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную учебную литературу
- дополнительную учебную литературу

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Раклов В. П., Федорченко М. В., Яковлева Т. Я. Инженерная графика: Учебник /В. П. Раклов, М. В. Федорченко, Т. Я. Яковлева – М.: Колосс, 2004.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) М.Дегтярёв, В.П. Затыльников. Инженерная и компьютерная графика: учебник для студ. вузов технический направлений.
- 2) Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/93702>
- 3) Сорокин, Н.П. Инженерная графика. [Электронный ресурс] / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 392 с. URL: <http://e.lanbook.com/book/74681>

6.3. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости):

1. <http://www.garant.ru> – Гарант

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания «Условные знаки, применяемые при землеустройстве. Условные знаки для крупномасштабных почвенных карт»/Л.М. Пухова, А.Н. Панова, С.С. Ревенко.-Иваново:ИГСХА.-2016.-44 с.

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
 2. Операционная система типа Windows
 3. Интернет –браузер
- Microsoft Office Professional
 - Microsoft Internet Explorer (актуальная версия)
 - ПО «Autocad»
 - ПО «Panorama»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам

		дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Компьютерная графика»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
1	2	3	4	5
ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Знает	З-1. Основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение	УО, Т 3, 3-й сем.	Темы к устному опросу Комплект тестовых заданий по компьютерной графике Комплект вопросов к зачету
		З-2. Элементы компьютерной графики, принципы представления графической информации на компьютере		
		З-3. Технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.		
	Умеет	У-1. Использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов		
		У-2. Использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.		
	Владеет	В-1. Навыки практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт.		

* Указывается форма контроля. УО – устный опрос, Т-тест, З – зачет

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценивания	
			«не зачтено»	«зачтено»
ПК-8	Знает	З-1. Основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение	Не знает	З-1. Знает основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение
		З-2. Элементы компьютерной графики, принципы представления графической информации на компьютере	Не знает	З-2. Знает элементы компьютерной графики, принципы представления графической информации на компьютере

		З-3. Технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.	Не знает	З-3. Знает технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов.
	Умеет	У-1. Использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов	Не умеет	У-1. Умеет грамотно использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов
		У-2. Использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.	Не умеет	У-2. Умеет использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения.
	Владеет	В-1. Навыки практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт.	Не владеет	В-1. Владеет навыками практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт.

3. Оценочные средства

3.1. Комплект тестовых заданий по компьютерной графике

3.1.1. Тестовые задания Темы: «Технические средства компьютерной графики» «Основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение. Принципы представления графической информации в компьютере. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика»

1	Один из разделов информатики, изучающий способы обработки и форматирования графического изображения при помощи компьютера называется
а)	компьютерным дизайном;
б)	компьютерной графикой;
в)	компьютерным проектированием.
2	Является ли компьютерная графика наукой?
а)	да;
б)	нет;
в)	при определенных условиях.
3	Сколько видов компьютерной графики различают?
а)	2;

б)	3;
в)	4.
4	Виды компьютерной графики различаются по:
а)	способам перевода словесного описания в графическое изображение;
б)	способам редактирования графических изображений;
в)	принципам формирования иллюстраций при отображении на бумаге или на экране монитора.
5	Базовым элементом растрового изображения является:
а)	растр;
б)	пиксель;
в)	вектор.
6	Прямоугольная матрица пикселей на экране компьютера называется
а)	растром;
б)	пикселем;
в)	линией.
7	Чем меньше размер точки растрового изображения тем
а)	меньше разрешающая способность;
б)	больше разрешающая способность.
8	Количество информации, которое используется при кодировании цвета точек изображения, называется:
а)	глубиной цвета;
б)	цветопередачей;
в)	полнотой цвета.
9	Элементарной составляющей векторной графики является:
а)	пиксель;
б)	линия;
в)	растр.
10	В каком виде графики рисунок можно построить с помощью какого-либо алгоритма или путем автоматического создания изображения, которое осуществляется путем

	вычислений по заданным формулам?
а)	векторная;
б)	растровая;
в)	фрактальная.
11	На какой вид компьютерной графики указывает расширение файла .gif в названии изображения?
а)	векторной;
б)	растровой;
в)	фрактальной.
12	Программа AutoCAD является
а)	векторным редактором;
б)	растровым редактором;
в)	линейным редактором.
13	Какое расширение установлено по умолчанию при сохранении работы в AutoCAD?
а)	txt;
б)	tif;
в)	dwg.
14	Что из перечисленного является устройством ввода изображения в компьютер?
а)	принтер;
б)	плоттер;
в)	сканер.
15	Устройство, преобразующее двоичный код в изображение на экране называют
а)	видеопамятью;
б)	видеоадаптером;
в)	монитором.
16	Разрешение экрана 1024x768. Что задает первая величина?
а)	размер графической сетки;
б)	число столбцов пиксельной матрицы;

в)	число строк.
17	Что из перечисленного не относится к устройствам вывода информации?
а)	монитор;
б)	принтер;
в)	сканер;
г)	плоттер.
18	Какой из перечисленных видов принтеров является самым медленно работающим?
а)	матричный;
б)	струйный;
в)	лазерный.
19	Простейшие фигуры, создаваемые с помощью специальных инструментов графического редактора, называют
а)	элементами компьютерной графики;
б)	графическими элементами;
в)	графическими примитивами.
20	Толщины линий в графических редакторах могут назначаться:
а)	по умолчанию;
б)	по слою и по блоку;
в)	по слою, по блоку и по умолчанию.
21	Толщины линий в графических редакторах измеряются в:
а)	миллиметрах и сантиметрах;
б)	миллиметрах и дюймах;
в)	дюймах.
22	На сколько типов делятся компьютерные шрифты по способу отрисовки?
а)	2;
б)	3;
в)	4.
23	По ширине символов компьютерные шрифты делят на:

а)	пропорциональные;
б)	пропорциональные и непропорциональные;
в)	пропорциональные и моноширинные.
24	Какое цветовое пространство является международным стандартом?
а)	CIE 1931 XYZ;
б)	UVW;
в)	CIE Lab.
25	Цветовая модель RGB задается комбинацией цветов:
а)	красный-зеленый-синий;
б)	красный-черный-зеленый;
в)	белый-зеленый-синий.
26	Какая из цветовых моделей охватывает большое число цветовых тонов и применяется в телевизорах и мониторах?
а)	UVW;
б)	RGB;
в)	СМΥК.
27	Простейший графический редактор программа Paint является редактором
а)	растровой графики;
б)	векторной графики;
в)	трехмерной графики.
28	Растровым графическим редактором не является
а)	GIMP;
б)	Paint;
в)	Corel draw.
29	В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0,255,0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
а)	красный;
б)	черный;

в)	зеленый.
30	Графический редактор Paint находится в группе программ
а)	утилиты;
б)	стандартные;
в)	Microsoft Office.
31	Пикселизация эффект ступенек это один из недостатков
а)	растровой графики;
б)	векторной графики;
в)	фрактальной графики.
32	Какие программы предназначены для работы с векторной графикой
а)	Photoshop;
б)	Corel Draw +;
в)	Gimp.
33	Что можно отнести к устройствам ввода информации
а)	мышь клавиатуру экраны;
б)	клавиатуру принтер колонки;
в)	сканер клавиатура мышь +.
34	При изменении размеров растрового изображения
а)	качество остаётся неизменным;
б)	качество ухудшается при увеличении и уменьшении;
в)	при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении ухудшается.
35	Чем больше разрешение, тем изображение
а)	качественнее;
б)	светлее;
в)	темнее.

3.1.2. Методические материалы

Тестирование для текущей оценки успеваемости студентов по вышеуказанным темам проводится в форме бумажного теста. На заданные темы имеется 18 тестов. Студенту предлагается ответить на 1 тест, который включает в себя 35 вопросов. Общее время,

отведённое на тест - 25 минут. Два правильных ответа приравниваются к 1,0 баллу. Тест считается выполненным, если студент правильно ответил на 60% и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за данное задание – 17.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

3.2. Темы устного опроса

1. Основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение. Принципы представления графической информации в компьютере.
2. Форматы графических файлов.
3. Растровая и векторная графика
4. Технические средства машинной (компьютерной) графики.
5. Устройства ввода и вывода графической информации.
6. Дигитайзеры и сканеры.
7. Принтеры и плоттеры.
8. Сущность компьютерного черчения.
9. Элементы компьютерной графики.
10. Графические примитивы на экране монитора.
11. Стилль и толщина линий.
12. Компьютерные шрифты.
13. Понятие слоя.
14. Цветовое пространство СIE.
15. Модели RGB и CMYK.
16. Цветовая палитра.
17. Компьютерные графические программы и редакторы
18. Графическая программа AutoCad. Пользовательский интерфейс. Основные инструменты и функции редактора AutoCad. Создание документа. Эффекты. Работа с цветом. Работа с текстом. Создание библиотеки условных знаков.

3.2.1 Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3.3. Комплект вопросов к зачету

3.3.1. Вопросы:

1. Предмет компьютерной графики (информационная модель, аппаратные и программные средства).
2. Области, в которых широко используется компьютерная графика.
3. Векторная модель изображения.
4. Растровая модель изображения
5. Фрактальная модель изображения
6. Природа цвета и физиологические основы его восприятия.
7. Ахроматические цветовые модели в компьютерной графике
8. Монохромная цветовая модель
9. Модель индексированного цвета
10. Аддитивная модель (RGB)
11. Субтрактивная модель (CMY и CMYK)
12. Перцепционные цветовые модели (HSB, HSL). Цветность, насыщенность, яркость.
13. Модель Lab
14. Объектно-ориентированное векторное моделирование. Графические объекты и их классы.
15. Объектно-ориентированное векторное моделирование. Атрибуты и методы класса графических объектов.
16. Параметрические примитивы в векторной графике.
17. Информационная модель линии: приемы построения и редактирования.
18. Обводка и заливка объектов.
19. Информационная модель векторного текста. Фигурный текст и его атрибуты.
20. Информационная модель векторного текста. Простой текст и его атрибуты.
21. Верстка простого текста. Этапы верстки.
22. Работа с графическими объектами.
23. Агрегация графических объектов.

24. Составные графические объекты.
25. Растровое изображение. Источники получения.
26. Разрешение и размеры пиксельного изображения.
27. Разрешающая способность устройств ввода/вывода.
28. Пиксельный документ. Слои. Прозрачность и режимы наложения слоев.
29. Выделение части пиксельного изображения.
30. Маски и маскирование.
31. Каналы: цветовые и альфа- каналы.
32. Инструменты и методы ретуширования.
33. Цветовая коррекция изображения.
34. Тексты в составе пиксельного изображения.
35. Дополнительная техника работы с пиксельными изображениями (фильтры).
36. Основные форматы векторных и растровых графических файлов.
37. Коллаж с применением векторных и растровых изображений
38. Растеризация векторных объектов и векторизация пиксельных объектов.

3.3.2. Методические материалы

Зачет проводится в устной форме по вопросам для зачета. Предварительно студенты получают вопросы, выносимые на зачет. На зачете студентам выдаются вопросы, и дается время на подготовку не более 30 минут. После этого они в устной форме отвечают на вопросы. Ответ оценивается по выше приведенным критериям.