Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Согласовано»
Декан факультета механизации
А.В. Михеев
«20» июня 2016 г.

«Утверждаю»
Декан инженерно-мелиоративного факультета
С.Г. Ширяев
«30» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерная графика в профессиональной деятельности
(шифр. наименование учебной дисциплины)

Направление(я) подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность Машины природообустройства
(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Форма(ы) обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет механизации, ФМ
(полное наименование факультета, сокращённое)

Кафедра Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, СТиТМ
(полное, сокращенное наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, 20.03.02 Природообустройство и водопользование
(шифр и наименование направления подготовки)

утверждённого приказом Минобрнауки России 06 марта 2015 г. № 160
(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доцент каф. СТиТМ (должность, кафедра) _____ (подпись) В.В. Грищенко (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра СТиТМ (сокращенное наименование кафедры) протокол № 12 от «24» мая 2016 г.
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Д.В. Лайко (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой _____ (подпись) С.В. Чалая (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 10 от «30» июня 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-2)**;

- способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества **(ПК-14).**

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	**Компетенции**
***Знать**:*	
- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.	ОПК-2
***Уметь**:*	
- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.	ОПК-2, ПК-14
Навыки:	
- создания векторных изображений, схем, плакатов. - редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	ОПК-2, ПК-14
Опыт деятельности:	
- создание и редактирование изображений в векторных и растровых редакторах.	ОПК-2, ПК-14

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 2 семестре по очной форме обучения.

Предшествующие и последующие **(при наличии)** дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-2	Математика, Информатика, Физика, Теплофизика, Прикладное программирование, Программирование и программное обеспечение	Природно-техногенные комплексы природообустройства и водопользования, Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле, Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин, Методы и средства научных исследований, Защита интеллектуальной собственности
ПК-14	Начертательная геометрия и инженерная графика	Управление качеством, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах				
		Очная форма			***Заочная форма***	
		семестр			*курс*	
		2		Итого		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		**50**		**50**		
Лекции		16		16		
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)		34		34		
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		**58**		**58**		
Курсовой проект (работа)						
Расчётно-графическая работа		20		20		
Реферат						
Контрольная работа						
Другие виды самостоятельной работы		26		26		
Подготовка к зачету		12		12		
Подготовка и сдача экзамена						
Общая трудоёмкость	**часов**	**108**		**108**		
	ЗЕТ	**3**		**3**		
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		зачет		зачет		
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР, 1		РГР, 1		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины		семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
				аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
				Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений		2	2		2	5	4		**13**
2	Представление цвета в компьютере. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Характеристики цвета. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели.		2	10		2	5	4		**21**
3	Знакомимся с CorelDRAW. Введение в CorelDRAW. Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.		2	2		12	5	8		**27**
4	Работаем в GIMP. Редактирование объектов. Инструменты выделения объектов. Группировка элементов. Объектная привязка. Методы редактирования объектов. Редактирование без изменения формы. Редактирование с изменением формы. Передача параметров. Блокирование объектов.		2	2		18	5	10		**35**
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	2					12		**12**
		экзамен								
ВСЕГО:				**16**		**34**	**20**	**38**		**108**

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	**Цель и задачи курса "Компьютерная графика".** Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов.	2	ПК1
2		**Представление цвета в компьютере.** Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. Характеристики цвета. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Системы управления цветом.	2	ПК1
2		**Основные понятия растровой и векторной графики.** Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.	2	ПК1
2		**Векторизация.** Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Определение точек на плоскости. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования.	2	ПК1
2		**Алгоритмы растеризации.** Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Растровое представление окружности. Закраска области заданной цветом границы. Заполнение многоугольников.	2	ПК1
2		**Фракталы**. Историческая справка. Классификация фракталов. Геометрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера–Хейтуэя. Стохастические фракталы. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций.	2	ПК1
3		**Введение в CorelDRAW.** Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.	2	ПК2
4		**Работаем в GIMP.** Редактирование объектов. Инструменты выделения объектов. Группировка элементов. Объектная привязка. Методы редактирования объектов.	2	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	2	Настройка рабочей области CorelDRAW. Манипулирование объектами. Построение прямоугольника.	2	ТК1
2	2	Трансформирование объектов CorelDRAW. Выделение объектов.	2	ТК1
3	2	Система координат CorelDRAW. Перемещение объектов.	2	ПК 1
3	2	Точное расположение прямоугольника CorelDRAW. Изменение размеров (масштабирование)	2	ТК1
3	2	Вращение объектов CorelDRAW. Преобразование (трансформирование) объектов – наклон, зеркальное отображение.	2	ТК 2
3	2	Работа в CorelDRAW. Скругление углов, узоры. Инструмент Эллипс.	2	ТК2
3	2	Работа в CorelDRAW. Цепочки, многоугольники. Инструмент Форма.	2	ТК2
3	2	Работа в CorelDRAW. Инструмент Звезда. Инструмент Текст.	2	ТК2
4	2	Настройка рабочей области GIMP. Загрузка и установка программы.	4	ТК3
4	2	Начало нового проекта GIMP. Создание рисунка из двух фото "Добавляем жизни в фотографию"	2	ТК3
4	2	Работа в GIMP. Настройка Альфа-канала. Работа со слоями.	2	ТК3
4	2	Работа в GIMP. Редактирование слоев (выделение, прозрачность).	2	ТК3
4	2	Работа в GIMP. Изменение режима отображения слоя. Создание рисунка "Рисуем на стене"	2	ПК2
4	2	Работа в GIMP. Работа с цветовыми профилями. Создание рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию".	2	ТК3
4	2	Работа в GIMP. Продолжение создания рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Ретуширование цветом. Коррекция полутонов.	2	ТК3
4	2	Работа в GIMP. Продолжение создания рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Сведение отображения слоев.	2	ТК3

4.1.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-4	2	Изучение вопросов раздела.	26	ТК1, ТК2, ТК3
1-4	2	Расчетно-графическая работа.	20	ТК1, ТК2, ТК3
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			12	ИК

4.2 Заочная форма обучения– не предусмотрено

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-2	+		+	+	+
ПК-14	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм				
IT-методы	2			2
Поисковый метод				
Решение ситуационных задач				
Исследовательский метод				
Итого интерактивных занятий	**2**			**2**

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе – заочной формы обучения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ *(приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)*

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. текстовые дан. – Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: http://www.ngma.su

2 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

3 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

4 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. тексто-вые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. История развития компьютерной графики
2. История развития графической системы персонального компьютера
3. Особенности компьютерного представления графической информации
4. Графические форматы
5. Графические файлы
6. Графические модели
7. Физические и логические пиксели
8. Определение цвета с помощью палитры
9. Цвет
10. Цветовые модели
11. Аддитивные цветовые модели
12. Субтрактивные цветовые модели
13. Перцепционные цветовые модели
14. Наложение и прозрачность изображений
15. Векторные файлы
16. Структура векторных файлов
17. Преимущества и недостатки векторных файлов
18. Векторные графические редакторы.
19. Растровые файлы
20. Структура растрового файла
21. Заголовок растрового файла
22. Растровые данные
23. Преимущества и недостатки растровых файлов
24. Растровые графические редакторы.
25. Сжатие данных
26. Физическое и логическое сжатие
27. Симметричное и асимметричное сжатие
28. Сжатие с потерями и без потерь
29. Сжатие методом LZW
30. Алгоритм LZW кодирования
31. Алгоритм LZW декодирования
32. Кодирование по алгоритму Хаффмана
33. Сжатие с потерями JPEG
34. Алгоритм JPEG
35. Фрактальная графика
36. Фрактальное сжатие

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с *балльно- рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение* ***текущего (ТК)****,* ***промежуточного (ПК)*** *и* ***итогового (ИК)*** *контроля по дисциплине Компьютерная графика.*

Текущий контроль (ТК) *осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

Возможными ***формами ТК*** *являются: защита расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям для студентов заочной формы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе ***промежуточного контроля (ПК)*** *проверяются* ***теоретические знания****. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются* ***тестирование*** *(с помощью компьютера или в печатном виде),* ***коллоквиум*** *или другие формы.*

Итоговый контроль (ИК) *– это* ***экзамен*** *в сессионный период или* ***зачёт*** *по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение РГР.

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3**), состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) **– зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему **«Графический редактор GIMP»**.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний работы в графическом редакторе растровой графики GIMP.

В задачи РГР входит:

- создать коллаж из двух фотографий;
- преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную;
- создать художественные надписи на поверхности текстур.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Создание коллажа из двух фотографий (1 с.)

2 Преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную (1 с.)

3 Создать художественные надписи на поверхности текстур (2 с.)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Григорьева И.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Учебное пособие студ. спец. 190600.62 / И.В. Григорьева;. – Электрон. текстовые дан. –М.: Прометей 2012. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru - 15.03.2016.
2 Грищенко В.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 182,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 96 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.
3 Лабораторный практикум по машинной графике: Уч. пособие. [Текст] : / А.Д. Киселевич, В.А. Ермакова, А.С. Корнеев и др. – М.: Высш. шк., 2006. – 271 с.: ил. – 17 экз.

8.2 Дополнительная литература

4 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.
5 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.
6 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.
7 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.
8 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	http://www.rosmintrud.ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	http://www.rospotrebnadzor.ru
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)\

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS **Windows** XP,7,8, 8.1, 10 MS **Office** professional MS **Forefront Endpoint Protection**	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 53827/РНД1743/294 от 22.12.2015 г. Сублицензионный договор № 13264/РНД5195/295 от 22.12.2015 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 от 20.02.2016 г. Акт приема-передачи №280 от 21.02.2016 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 от 19.01.2016г.
ЭБС «ВИНИТИ_РАН»	Договор №20 от 21.04.2014 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.
Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357
Графический редактор **CorelDRAW X3**	Product Name: CorelDRAW Graphics Suite X3 SP2 Slipstream Royalty Free. Product Number: LCCDGSX3MPCAA
Графический редактор **GIMP**	GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях а.319, а.314б, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия *проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).*

Практические занятия *проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями и вычислительной техникой.*

Лабораторные занятия *проводятся в лабораториях, оснащенных вычислительной техникой.*

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу **на 2017 - 2018** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. - Режим доступа: http://www.ngma.su

2 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

3 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

4 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. тексто-вые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. История развития компьютерной графики
2. История развития графической системы персонального компьютера
3. Особенности компьютерного представления графической информации
4. Графические форматы
5. Графические файлы
6. Графические модели
7. Физические и логические пиксели
8. Определение цвета с помощью палитры
9. Цвет
10. Цветовые модели
11. Аддитивные цветовые модели
12. Субтрактивные цветовые модели
13. Перцепционные цветовые модели
14. Наложение и прозрачность изображений
15. Векторные файлы
16. Структура векторных файлов
17. Преимущества и недостатки векторных файлов

18. Векторные графические редакторы.
19. Растровые файлы
20. Структура растрового файла
21. Заголовок растрового файла
22. Растровые данные
23. Преимущества и недостатки растровых файлов
24. Растровые графические редакторы.
25. Сжатие данных
26. Физическое и логическое сжатие
27. Симметричное и асимметричное сжатие
28. Сжатие с потерями и без потерь
29. Сжатие методом LZW
30. Алгоритм LZW кодирования
31. Алгоритм LZW декодирования
32. Кодирование по алгоритму Хаффмана
33. Сжатие с потерями JPEG
34. Алгоритм JPEG
35. Фрактальная графика
36. Фрактальное сжатие

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с *балльно- рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение* ***текущего (ТК)***, ***промежуточного (ПК)*** *и* ***итогового (ИК)*** *контроля по дисциплине Компьютерная графика.*

Текущий контроль (ТК) *осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

Возможными ***формами ТК*** *являются: защита расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям для студентов заочной формы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе ***промежуточного контроля (ПК)*** *проверяются* ***теоретические знания****. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются* ***тестирование*** *(с помощью компьютера или в печатном виде),* ***коллоквиум*** *или другие формы.*

Итоговый контроль (ИК) *– это* ***экзамен*** *в сессионный период или* ***зачёт*** *по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение РГР.

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3**), состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) **– зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему **«Графический редактор GIMP»**.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний работы в графическом редакторе растровой графики GIMP.

В задачи РГР входит:

- создать коллаж из двух фотографий;
- преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную;
- создать художественные надписи на поверхности текстур.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)
Введение (1 с.)
1 Создание коллажа из двух фотографий (1 с.)
2 Преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную (1 с.)
3 Создать художественные надписи на поверхности текстур (2 с.)
Заключение (0,5с.)
Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 464 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2483-1 : 602-00.- 2 экз.
2 Грищенко В.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 182,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 96 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.
3 Лабораторный практикум по машинной графике: Уч. пособие. [Текст] : / А.Д. Киселевич, В.А. Ермакова, А.С. Корнеев и др. – М.: Высш. шк., 2006. – 271 с.: ил. – 17 экз.
4 Григорьева И.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Учебное пособие студ. спец. 190600.62 / И.В. Григорьева;. – Электрон. текстовые дан. –М.: Прометей 2012. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru - 29.08.2017.

8.2 Дополнительная литература

5 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.
6 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.
7 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

8 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.
9 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	**www.fepo.ru**
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
электронная библиотека свободного доступа	**www.window.edu.ru** -
открытая русская электронная библиотека	**www.orel.rst.ru**
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	**www.fard.msu.ru** -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).

Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309) общего пользования, оснащенной специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 314б) оснащенной необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (ауд. 319, 314б)

Учебные аудитории для промежуточной аттестации (ауд. 314б)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 319, 314б) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 314б.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «30» августа 2017 г., пр. № 1
Заведующий кафедрой _____ Д.В. Лайко
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2017 г.

Декан факультета _____ С.И. Ревяко
(подпись) (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу **на 2018 - 2019** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. - Режим доступа: http://www.ngma.su

2 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

3 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

4 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. ра-боты № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. тексто-вые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. История развития компьютерной графики
2. История развития графической системы персонального компьютера
3. Особенности компьютерного представления графической информации
4. Графические форматы
5. Графические файлы
6. Графические модели
7. Физические и логические пиксели
8. Определение цвета с помощью палитры
9. Цвет
10. Цветовые модели
11. Аддитивные цветовые модели
12. Субтрактивные цветовые модели
13. Перцепционные цветовые модели
14. Наложение и прозрачность изображений
15. Векторные файлы
16. Структура векторных файлов
17. Преимущества и недостатки векторных файлов

18. Векторные графические редакторы.
19. Растровые файлы
20. Структура растрового файла
21. Заголовок растрового файла
22. Растровые данные
23. Преимущества и недостатки растровых файлов
24. Растровые графические редакторы.
25. Сжатие данных
26. Физическое и логическое сжатие
27. Симметричное и асимметричное сжатие
28. Сжатие с потерями и без потерь
29. Сжатие методом LZW
30. Алгоритм LZW кодирования
31. Алгоритм LZW декодирования
32. Кодирование по алгоритму Хаффмана
33. Сжатие с потерями JPEG
34. Алгоритм JPEG
35. Фрактальная графика
36. Фрактальное сжатие

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с *балльно- рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение* ***текущего (ТК)***, ***промежуточного (ПК)*** *и* ***итогового (ИК)*** *контроля по дисциплине Компьютерная графика.*

Текущий контроль (ТК) *осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

Возможными ***формами ТК*** *являются: защита расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям для студентов заочной формы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе ***промежуточного контроля (ПК)*** *проверяются* ***теоретические знания****. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются* ***тестирование*** *(с помощью компьютера или в печатном виде),* ***коллоквиум*** *или другие формы.*

Итоговый контроль (ИК) *– это* ***экзамен*** *в сессионный период или* ***зачёт*** *по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение РГР.

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3**), состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) **– зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему **«Графический редактор GIMP»**.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний работы в графическом редакторе растровой графики GIMP.

В задачи РГР входит:

- создать коллаж из двух фотографий;
- преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную;
- создать художественные надписи на поверхности текстур.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)
Введение (1 с.)
1 Создание коллажа из двух фотографий (1 с.)
2 Преобразовать чёрно-белую фотографию в цветную (1 с.)
3 Создать художественные надписи на поверхности текстур (2 с.)
Заключение (0,5с.)
Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А.Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 464 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2483-1 : 602-00.- 2 экз.

2 Грищенко В.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. очной и заочн. формы обуч. / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 182,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 96 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

3 Лабораторный практикум по машинной графике: Уч. пособие. [Текст] : / А.Д. Киселевич, В.А. Ермакова, А.С. Корнеев и др. – М.: Высш. шк., 2006. – 271 с.: ил. – 17 экз.

4 Григорьева И.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Учебное пособие студ. спец. 190600.62 / И.В. Григорьева;. – Электрон. текстовые дан. –М.: Прометей 2012. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru - 29.08.2018.

8.2 Дополнительная литература

5 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.

6 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 1 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,3 МБ, PDF). – Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

7 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 2 "CorelDRAW" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,2 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

8 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Текст] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – 20 экз.
9 Грищенко В.В. Компьютерная графика. [Электронный ресурс] : Метод. указ. к выполн. лаб. работы № 3 "Графический редактор GIMP" для студ. спец. 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / В.В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,9 МБ, PDF). –Новочеркасск, 2011. – 28 с. – НЖМД. – Систем. требования: для IBM PC Adobe Reader 5.0 и выше. – Загл. с экрана.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	**www.fepo.ru**
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
электронная библиотека свободного доступа	**www.window.edu.ru** -
открытая русская электронная библиотека	**www.orel.rst.ru**
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	**www.fard.msu.ru** -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3 ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: http://www.ngma.su

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

	Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309) общего пользования, оснащенной специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 314б) оснащенной необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (ауд. 319, 314б)

Учебные аудитории для промежуточной аттестации (ауд. 314б)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 319, 314б) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 314б.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2018 г., пр. № 1
Заведующий кафедрой _____ Д.В. Лайко
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Декан факультета _____ С.И. Ревяко
(подпись) (Ф.И.О.)