

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.04 Компьютерная графика в профессиональной деятельности (шифр, наименование учебной дисциплины)	
Направление(я) подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (код, полное наименование направления подготовки)	
Направленность	Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство) (полное наименование направленности СПКН направления подготовки)	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)	
Форма(ы) обучения	заочная (очная, очно-заочная, заочная)	
Факультет	механизации, ФМ (полное наименование факультета, сокращенное)	
Кафедра	Сервис транспортных и технологических машин, СТиТМ (полное, сокращенное наименование кафедры)	
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (шифр и наименование направления подготовки)	
утверждённого приказом Минобрнауки России	14 декабря 2015 г. № 1470 (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		С.В. Чалай (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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-11

- готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (**ПК-2**);

- владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (**ПК-5**);

- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (**ПК-7**);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (**ПК-8**);

- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (**ПК-11**).

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.	ПК-2
Уметь:	
- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.	ПК-5
Навыки:	
- создания векторных изображений, схем, плакатов. - редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.	ПК-7, ПК-8
Опыт деятельности:	
- создание и редактирование изображений в векторных и растровых редакторах.	ПК-11

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается на 1 курсе по заочной 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
ПК-5	—	Метрология, стандартизация и сертификация, Организация и технология работ в водном хозяйстве, Управление водохозяйственным и дорожным строительством
ПК-2	—	Основы работоспособности технических систем, Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса, Эксплуатационные материалы, Основы теории и расчета ТиТТМиО, Электротехника и электрооборудование ТиТТМиО, Электронные системы управления транспортных средств, Типаж и эксплуатация технологического оборудования
ПК-7	—	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМиО, Основы работоспособности технических систем, Эксплуатационные материалы, Основы теории и расчета ТиТТМиО, Электротехника и электрооборудование ТиТТМиО, Электронные системы управления транспортных средств, Организация и технология работ в водном хозяйстве, Управление водохозяйственным и дорожным строительством, Организация грузоперевозок на объектах водохозяйственного строительства
ПК-8	—	Начертательная геометрия и инженерная графика, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле, Подъемно-транспортные и погрузочные машины, Основы теории и расчета силовых агрегатов, Ремонт машин и оборудования в водном хозяйстве, Детали машин и основы конструирования
ПК-11	—	Метрология, стандартизация и сертификация, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМиО, Сертификация и лицензирование в сфере производства, Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле

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			
		<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма</i>	
		<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
			Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)				16	16
в том числе:					
Лекции				6	6
Лабораторные работы (ЛР)				10	10
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)				88	88
в том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				40	40
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				48	48
Подготовка к зачету				4	4
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.				Контр, 1	Контр, 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения - не предусмотрена

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <i>Контр.</i>	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	1	1	2		4	12		19
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.	1	1	2		4	12		19
3	Знакомимся с CorelDRAW. Введение в CorelDRAW. Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.	1	2	3		16	12		33
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.	1	2	3		16	12		33
Подготовка к итоговому контролю		1						4	4
ВСЕГО:			6	10		40	48	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	1	Цель и задачи курса "Компьютерная графика". Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов. 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.	1
2	1	Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Векторизация. Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Определение точек на плоскости. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования.	1
3	1	Алгоритмы растеризации. Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Растровое представление окружности. Закраска области заданной цветом границы. Заполнение многоугольников. 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
4	1	Введение в CorelDRAW. Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки. Работаем в GIMP. Редактирование объектов. Инструменты выделения объектов. Группировка элементов. Объектная привязка. Методы редактирования объектов.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Настройка рабочей области CorelDRAW. Манипулирование объектами. Построение прямоугольника. Трансформирование объектов CorelDRAW. Выделение объектов. Система координат CorelDRAW. Перемещение объектов.	2
2	1	Точное расположение прямоугольника CorelDRAW. Изменение размеров (масштабирование) Вращение объектов CorelDRAW. Преобразование (трансформирование) объектов – наклон, зеркальное отображение. Работа в CorelDRAW. Скругление углов, узоры. Инструмент Эллипс. Работа в CorelDRAW. Цепочки, многоугольники. Инструмент Форма. Работа в CorelDRAW. Инструмент Звезда. Инструмент Текст.	2
3	1	Настройка рабочей области GIMP. Загрузка и установка программы. Начало нового проекта GIMP. Создание рисунка из двух фото "Добавляем жизни в фотографию" Работа в GIMP. Настройка Альфа-канала. Работа со слоями. Работа в GIMP. Редактирование слоев (выделение, прозрачность).	3
4	1	Работа в GIMP. Изменение режима отображения слоя. Создание рисунка "Рисуем на стене". Работа в GIMP. Работа с цветовыми профилями. Создание рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Работа в GIMP. Продолжение создания рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Ретуширование цветом. Коррекция полутонов. Работа в GIMP. Продолжение создания рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Сведение отображения слоев.	3

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-4	1	Решение задач.	24
1-4	1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре).	24
1-4	1	Выполнение контрольной работы.	40
Подготовка к итоговому контролю (зачет).			4

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
ПК-2	+	+		+	+
ПК-5	+	+		+	+
ПК-7	+	+		+	+
ПК-8	+	+		+	+
ПК-11	+	+		+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм				
IT-методы			1	1
Поисковый метод			1	1
Решение ситуационных задач			1	1
Исследовательский метод			1	1
Итого интерактивных занятий			4	4

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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. тек-сто-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> - 24.08.2017.

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

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 (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
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 22.12.2016г.). 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 №314-02/2015К (книги, монографии) от 03 февраля.2015г с ООО «НЭБ» (срок действия договора с 26.02.2015г. по 06.03.2016г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017г.)
ЭБС «Лань»	Договор №974/15 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 3.12.2015 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 3.12.2015 г. по 2.12.2016 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.

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. 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.

3 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.

4 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.

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 проведена 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> - 24.08.2017.

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 № 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 «30» августа 2017 г., пр. №1
Заведующий кафедрой

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2017 г.

Декан факультета

(подпись)

С.И. Ревяко
(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. 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.

3 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.

4 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.

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 проведена 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> - 24.08.2017.

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 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 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 № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 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_WWEU.A-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018 г (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 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
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на **2020 - 2021** учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Итоговый контроль (ИК) представлен в виде зачета.

Вопросы для зачета (2 семестр):

Теоретические вопросы:

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.

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

работа).

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 - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Контрольная работа студентов заочной 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 контрольная работа 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. Компьютерная графика : учебное пособие для вузов по направлению подготовки диплом. специальности "Информатика и выч. техника" / М. Н. Петров. - 3-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. - 541 с. + 1 электрон. опт. диск. - (Учебник для вузов). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-459-00809-8 : 447-20. - Текст : непосредственный. 45 экз.

2. Грищенко, В.В. Компьютерная графика : курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация

транспортно–технологических машин и комплексов" и специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / В. В. Грищенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

3. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. О. Перемитина. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-4332-0077-7. - Текст : электронный.

4. Хвостова И.П. Компьютерная графика / И. П. Хвостова, О. Л. Серветник, О. В. Вельц. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 200 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391> (дата обращения: 20.01.20). - Текст : электронный.

5. Васильев, С. А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах : учебное пособие / С. А. Васильев, И. В. Милованов. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445059> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8265-1432-0. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Грищенко, В.В. Компьютерная графика : методические указания к выполнению лабораторных работы № 1 "CorelDRAW" студентов специальности 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. В. Грищенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Новочеркасск, 2011. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 20 экз.

2. Грищенко, В.В. Компьютерная графика : методические указания к выполнению лабораторных работы № 2 "CorelDRAW" студентов специальности 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. В. Грищенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Новочеркасск, 2011. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

3. Грищенко, В.В. Компьютерная графика : методические указания к выполнению лабораторных работы № 3 "Графический редактор GIMP" студентов специальности 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. В. Грищенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Новочеркасск, 2011. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 20 экз.

4. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева ; под ред. А.Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 464 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2483-1 : 602-00. - Текст : непосредственный. 2 экз.

5. Компьютерная графика : методические указания к выполнению контрольной работы "CorelDRAW" для студентов заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно–технологических машин и комплексов" и специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

6. Компьютерная графика : методические указания к выполнению расчетно-графической работы "Сложные построения CorelDRAW" для студентов очной форм обучения по направлению "Эксплуатация транспортно–технологических машин и комплексов" и специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

7. Митин, А. И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> (дата обращения 26.08.2020). - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Текст : электронный.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2020/2021	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2020/2021	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций «Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство «Лань» и «Экономика и менеджмент» - Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2020/2021	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.

	Лань»	
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

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, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания

	ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.
Программный продукт «Факел-14.0». Для оценки последствий аварий на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуального и коллективного рисков на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)

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.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	– Компьютеры – 20 шт.; – Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт; – Ноутбук Dell 500 – 1 шт; – Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт; – Плазменная панель 42* LG – 1 шт; – Экран настенный рулонный 244*244 см; – Проектор AcerP5280 -1 шт; – Проектор Sanyo -1 шт; – Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	- Плоттер струйный Canon A1 - 1 шт; - Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт; - Принтер HP LaserJet P-1005 – 1 шт; - МФУ Canon LaserBase MF3228 – 1 шт; - Сканер Epson 1200/2400 – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «17» августа 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Домогаев Н.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «17» августа 2020г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант+)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS 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 №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

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