

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины**

Б1.В.04 Компьютерная графика в профессиональной деятельности

**Направление(я) подготовки**

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
(код, полное наименование направления подготовки)

**Направленность(и)**

Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды

**Уровень образования**

(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)  
высшее образование - бакалавриат

**Форма(ы) обучения**

(бакалавриат, магистратура)

**Факультет**

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

**Кафедра**

механизации, ФМ

(полное наименование факультета, сокращенное)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, СТиТМ

(полное, сокращенное наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
(шифр и наименование направления подготовки)

утверждённого приказом Минобрнауки России

06 марта 2015 г. № 162

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

**Разработчик (и)**

доцент каф. МП

(должность, кафедра)

Д.В. Лайко

(Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:**

Кафедра МП

(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

протокол № 5 от « 30 » января 2019 г.

(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

4

## 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 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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-7);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4).

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

| Планируемые результаты обучения<br>(этапы формирования компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| - 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. | ОК-7        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| - программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.                                                                                                                                                                                                                | ОПК-7; ПК-4 |
| <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| - создания векторных изображений, схем, плакатов.<br>- редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-7; ПК-4 |
| <b>Опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| - создание и редактирование изображений в векторных и растровых редакторах.                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-7; ПК-4 |

## 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 в 2 семестре по очной форме обучения и 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7            | История Философия Иностранный язык Математика Начертательная геометрия и инженерная графика Русский язык и культура речи | Детали машин и основы конструирования Метрология, стандартизация и сертификация Психология и педагогика Правоведение Культурология Общая электротехника и электроника Спецглавы математики Теория наземных транспортно-технологических машин Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле Подъемно-транспортные и погрузочные машины Дорожные машины и комплексы Методы и средства научных исследований Защита интеллектуальной собственности Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур Дождевальная и поливная техника Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

|       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7 | Информатика Начертательная геометрия и инженерная графика | Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Менеджмент Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле Компьютерные системы м сети Прикладное программирование Программирование и программное обеспечение Правила дорожного движения Основы безопасности на транспорте Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                                                       |
| ПК-4  | Начертательная геометрия и инженерная графика             | Детали машин и основы конструирования Теория наземных транспортно-технологических машин Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле Основы эффективного применения НТТМ Дорожные машины и комплексы Конструкция наземных транспортно-технологических машин Мировое тракторо и автомобилестроение Механизация фермерских хозяйств Машины и оборудование для производства земляных работ Мелиоративные машины и комплексы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

### 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      | 1             | Итого      |
| <b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b><br>в том числе:                                                               | <b>48</b>            |            | <b>48</b>  | <b>16</b>     | <b>16</b>  |
| Лекции                                                                                                                      | 16                   |            | 16         | 6             | 6          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                    | 32                   |            | 32         | 10            | 10         |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                   |                      |            |            |               |            |
| Семинары (С)                                                                                                                |                      |            |            |               |            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b><br>в том числе:                                                                       | <b>60</b>            |            | <b>60</b>  | <b>88</b>     | <b>88</b>  |
| Курсовой проект (работа)                                                                                                    |                      |            |            |               |            |
| Расчётно-графическая работа                                                                                                 | 20                   |            | 20         |               |            |
| Реферат                                                                                                                     |                      |            |            |               |            |
| Контрольная работа                                                                                                          |                      |            |            | 40            | 40         |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>                                                                                   | 28                   |            | 28         | 48            | 48         |
| Подготовка к зачету                                                                                                         | 12                   |            | 12         | 4             | 4          |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                                                                                          |                      |            |            |               |            |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                   | <b>часов</b>         | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>108</b>    | <b>108</b> |
|                                                                                                                             | <b>ЗЕТ</b>           | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>3</b>      | <b>3</b>   |
| Формы контроля по дисциплине:                                                                                               |                      |            |            |               |            |
| - экзамен, зачёт                                                                                                            | зачет                |            | зачет      | зачет         | зачет      |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. | РГР, 1               |            | РГР, 1     | Контр, 1      | Контр, 1   |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

#### 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п                    | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                                                                                                  | семестр | Виды учебной работы и<br>трудоемкость (в часах) |                       |                       |                             |                    |                        | Итого |  |    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|-------|--|----|
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | аудиторные                                      |                       |                       | СРС                         |                    | Итоговый кон-<br>троль |       |  |    |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | Лекции                                          | Лаборат. заня-<br>тия | Практич. заня-<br>тия | Курсовой П/<br>Р,<br>проект | Другие виды<br>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                     |                       | 4                           | 6                  |                        | 14    |  |    |
| 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                     |                       | 4                           | 6                  |                        | 22    |  |    |
| 3                               | Знакомимся с CorelDRAW.<br>Введение в CorelDRAW. Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.                                                                                                           | 2       | 2                                               | 12                    |                       | 6                           | 8                  |                        | 28    |  |    |
| 4                               | Работаем в GIMP.<br>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                                               | 16                    |                       | 6                           | 8                  |                        | 32    |  |    |
| Подготовка к итоговому контролю |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                 | зачёт                 |                       | 2                           |                    |                        | 12    |  | 12 |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                 | экзамен               |                       |                             |                    |                        |       |  |    |
| ВСЕГО:                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | 16                                              | 32                    |                       | 20                          | 40                 |                        | 108   |  |    |

#### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела<br>дисциплины из<br>табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Трудоемкость<br>(час.) | Форма<br>кон-<br>троля<br>(ПК) |
|-------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1                                         | 2       | <b>Цель и задачи курса "Компьютерная графика".</b> Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов.                                                                                      | 2                      | ПК1                            |
| 2                                         | 2       | <b>Представление цвета в компьютере.</b> 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                                         | 2       | <b>Основные понятия растровой и векторной графики.</b> Достоин-                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                      | ПК1                            |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                     |         | ства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.                                                                                                                                                   |                     |                     |
| 2                                   | 2       | <b>Векторизация.</b> Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Определение точек на плоскости. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования.                                                                                     | 2                   | ПК1                 |
| 2                                   | 2       | <b>Алгоритмы растеризации.</b> Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Растровое представление окружности. Закраска области заданной цветом границы. Заполнение многоугольников.                              | 2                   | ПК1                 |
| 2                                   | 2       | <b>Фракталы.</b> 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                                   | 2       | <b>Введение в CorelDRAW.</b> Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.                                                                                                                                                 | 2                   | ПК2                 |
| 4                                   | 2       | <b>Работаем в GIMP.</b> Редактирование объектов. Инструменты выделения объектов. Группировка элементов. Объектная привязка. Методы редактирования объектов.                                                                                                                                  | 2                   | ПК2                 |

4.1.3 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

4.1.4 Лабораторные занятия

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание лабораторных занятий                                                                 | 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.                                            | 2                   | 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                                         | 2                   | ПК2                 |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание лабораторных занятий                                                                                      | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                     |         | "Рисуем на стене"                                                                                                               |                     |                     |
| 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                 |

#### 4.1.5 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.                         | 28                  | 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

### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                                                                 | Курс | Виды учебной работы и<br>трудоёмкость (в часах) |                  |                                |                                           |                 |  | Итого |                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|--|-------|-------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                           |      | аудиторные                                      |                  |                                | СРС                                       |                 |  |       | Итоговый контроль |
|              |                                                                                                                                                                                                                                           |      | Лекции                                          | Лаборат. занятия | Практич. занятия<br>(семинары) | Курсовой П / Р,<br>РГР, реферат,<br>и др. | 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.<br>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.<br>Редактирование объектов. Инструменты выделения                                                                                                                                                                        | 1    | 2                                               | 3                |                                | 16                                        | 12              |  | 33    |                   |

|                                                                                                                                                                                                         |         |   |   |    |  |    |    |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|----|--|----|----|---|-----|
| объектов. Группировка элементов. Объектная привязка. Методы редактирования объектов. Редактирование без изменения формы. Редактирование с изменением формы. Передача параметров. Блокирование объектов. |         |   |   |    |  |    |    |   |     |
| Подготовка к итоговому контролю                                                                                                                                                                         | зачёт   | 1 |   |    |  |    |    | 4 | 4   |
|                                                                                                                                                                                                         | экзамен |   |   |    |  |    |    |   |     |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                                           |         |   | 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    | <b>Цель и задачи курса "Компьютерная графика".</b> Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов.<br><b>Представление цвета в компьютере.</b> 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    | <b>Основные понятия растровой и векторной графики.</b> Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.<br><b>Векторизация.</b> Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Определение точек на плоскости. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования.                                                                                                                                            | 1                   |
| 3                                   | 1    | <b>Алгоритмы растеризации.</b> Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Растровое представление окружности. Закраска области заданной цветом границы. Заполнение многоугольников.<br><b>Фракталы.</b> 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    | <b>Введение в CorelDRAW.</b> Процесс проектирования в CorelDRAW. Запуск CorelDRAW. Работа с проектом. Дополнительные программы и библиотеки.<br><b>Работаем в GIMP.</b> 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.<br>Трансформирование объектов CorelDRAW. Выделение объектов.<br>Система координат CorelDRAW. Перемещение объектов.                                                                                                                                                                                                                                          | 2                   |
| 2                                   | 1    | Точное расположение прямоугольника CorelDRAW. Изменение размеров (масштабирование)<br>Вращение объектов CorelDRAW. Преобразование (трансформирование) объектов – наклон, зеркальное отображение.<br>Работа в CorelDRAW. Скругление углов, узоры. Инструмент Эллипс.<br>Работа в CorelDRAW. Цепочки, многоугольники. Инструмент Форма.<br>Работа в CorelDRAW. Инструмент Звезда. Инструмент Текст.                                                      | 2                   |
| 3                                   | 1    | Настройка рабочей области GIMP. Загрузка и установка программы.<br>Начало нового проекта GIMP. Создание рисунка из двух фото "Добавляем жизни в фотографию"<br>Работа в GIMP. Настройка Альфа-канала. Работа со слоями.<br>Работа в GIMP. Редактирование слоев (выделение, прозрачность).                                                                                                                                                              | 3                   |
| 4                                   | 1    | Работа в GIMP. Изменение режима отображения слоя. Создание рисунка "Рисуем на стене".<br>Работа в GIMP. Работа с цветовыми профилями. Создание рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию".<br>Работа в GIMP. Продолжение создания рисунка "Делаем цветной черно-белую фотографию". Ретуширование цветом. Коррекция полутонов.<br>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 |
| ОК-7                 | +            | +                    |                                    | +                                | +   |
| ОПК-7                | +            | +                    |                                    | +                                | +   |
| ПК-4                 | +            | +                    |                                    | +                                | +   |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

| Методы, формы                      | Лекции (час) | Практические/семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего     |
|------------------------------------|--------------|----------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Мозговой штурм                     |              |                                        | 2                          | 2         |
| IT-методы                          | 2            |                                        | 2                          | 4         |
| Поисковый метод                    | 2            |                                        | 2                          | 4         |
| Решение ситуационных задач         |              |                                        | 2                          | 2         |
| Исследовательский метод            |              |                                        |                            |           |
| <b>Итого интерактивных занятий</b> | <b>4</b>     |                                        | <b>8</b>                   | <b>12</b> |

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.3146 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 объем*

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 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.

2 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.

3 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> - (28.01.2019).

### **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, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

| Наименование ресурса                                                | Режим доступа                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку           | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                                                                      |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам                      | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8</a> |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                             |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                    | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>                                                       |
| Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда             | <a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>                                                       |
| Портал учебников и диссертаций                                      | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>                                                                 |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)          | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                                                                 |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                    | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>                                                     |
| Электронная библиотека учебников                                    | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                                                                         |
| 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 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                     | Срок действия документа                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                  |
| 2019/2020   | Договор № p08/11 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.                                  |
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»                   | с 27.04.2018г. 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.).

4. 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>

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 (обновляется ежегодно)

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                   | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)                                                                            | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| 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).                                                                 |
| 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)                                                                                                           |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>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</p> | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры – 20 шт.;</li> <li>– Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт;</li> <li>– Ноутбук Dell 500 – 1 шт;</li> <li>– Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт;</li> <li>– Плазменная панель 42* LG – 1 шт;</li> <li>– Экран настенный рулонный 244*244 см;</li> <li>– Проектор AcerP5280 -1 шт;</li> <li>– Проектор Sanyo -1 шт;</li> <li>– Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;</li> <li>– Плоттер струйный Canon A1 - 1шт;</li> <li>– Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт;</li> <li>– Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт;</li> <li>– МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт;</li> <li>– Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>Рабочее место преподавателя</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкаф;</li> <li>- металлические стеллажи;</li> <li>- стол;</li> <li>- лабораторное оборудование.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.;<br>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;<br>- Принтер – 3 шт.;<br>- Рабочие места студентов;<br>- Рабочее место преподавателя. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **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 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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: 26.08.2019). - 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 26.08.2019). - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Текст : электронный.

### 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                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку           | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                                                                      |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам                      | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8</a> |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                             |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                    | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>                                                       |
| Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда             | <a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>                                                       |
| Портал учебников и диссертаций                                      | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>                                                                 |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)          | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                                                                 |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                    | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>                                                     |
| Электронная библиотека учебников                                    | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                                                                         |
| 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 2019-20 уч. год**

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                     | Срок действия документа                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                  |
| 2019/2020   | Договор № p08/11 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.                                  |
| 2019/2020   | 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.                                  |
| 2019/2020   | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»                   | с 27.04.2018г. 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.).

4. 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>

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 (обновляется ежегодно)**

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                   | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)                                                                            | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| 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).                                                                                        |
| 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) |

## 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>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</p> | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютеры – 20 шт.;</li> <li>- Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт;</li> <li>- Ноутбук Dell 500 – 1 шт;</li> <li>- Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт;</li> <li>- Плазменная панель 42* LG – 1 шт;</li> <li>- Экран настенный рулонный 244*244 см;</li> <li>- Проектор AcerP5280 -1 шт;</li> <li>- Проектор Sanyo -1 шт;</li> <li>- Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;</li> <li>- Плоттер струйный Canon A1 - 1шт;</li> <li>- Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт;</li> <li>- Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт;</li> <li>- МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт;</li> <li>- Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя</p> |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкаф;</li> <li>- металлические стеллажи;</li> <li>- стол;</li> <li>- лабораторное оборудование.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры пр. №13 «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: пр. №17 от «27» 08 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

С.И. Ревяко

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения : дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                            | Срок действия документа                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2019/2020   | 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.                            |
| 2019/2020   | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»                                                                                                                               | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.                            |
| 2019/2020   | 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.                            |
| 2019/2020   | 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 |
| 2019/2020   | 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.                            |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                   | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3;<br>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 № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

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

Итоговый контроль (ИК) представлен в виде зачета.

**Вопросы для зачета (2 семестр):**

**Теоретические вопросы:**

37. История развития компьютерной графики
38. История развития графической системы персонального компьютера
39. Особенности компьютерного представления графической информации
40. Графические форматы
41. Графические файлы
42. Графические модели
43. Физические и логические пиксели
44. Определение цвета с помощью палитры
45. Цвет
46. Цветовые модели
47. Аддитивные цветовые модели
48. Субтрактивные цветовые модели
49. Перцепционные цветовые модели
50. Наложение и прозрачность изображений
51. Векторные файлы
52. Структура векторных файлов
53. Преимущества и недостатки векторных файлов
54. Векторные графические редакторы.
55. Растровые файлы
56. Структура растрового файла
57. Заголовок растрового файла
58. Растровые данные
59. Преимущества и недостатки растровых файлов
60. Растровые графические редакторы.
61. Сжатие данных
62. Физическое и логическое сжатие
63. Симметричное и асимметричное сжатие
64. Сжатие с потерями и без потерь
65. Сжатие методом LZW
66. Алгоритм LZW кодирования
67. Алгоритм LZW декодирования
68. Кодирование по алгоритму Хаффмана
69. Сжатие с потерями JPEG
70. Алгоритм JPEG
71. Фрактальная графика
72. 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.)

4 Создание коллажа из двух фотографий (1 с.)

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

6 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: 26.08.2020). - 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 транс-

портных 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               | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                  |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)     | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                         |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                     |
| Портал учебников и диссертаций                                          | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>             |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)              | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>             |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                        | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> |
| Электронная библиотека учебников                                        | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                     |
| 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 | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г. |

|           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|           | научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»                                                                                                                                        |                                                                    |
| 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 неги 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 Лань»                                                                                          | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>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»;<br>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.)<br>Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>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.)<br>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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p> <p>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</p> | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютеры – 20 шт.;</li> <li>- Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт.;</li> <li>- Ноутбук Dell 500 – 1 шт.;</li> <li>- Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт.;</li> <li>- Плазменная панель 42* LG – 1 шт.;</li> <li>- Экран настенный рулонный 244*244 см.;</li> <li>- Проектор AcerP5280 -1 шт.;</li> <li>- Проектор Sanyo -1 шт.;</li> <li>- Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;</li> <li>- Плоттер струйный Canon A1 - 1шт.;</li> <li>- Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт.;</li> <li>- МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт.;</li> <li>- Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя</p> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкаф;</li> <li>- металлические стеллажи;</li> <li>- стол;</li> <li>- лабораторное оборудование.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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)

Домашев 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);<br>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.)