

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Информационных
технологий и компьютерной безопасности

 /П.Ю. Гусев/

31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Форматы графических данных**

Направление подготовки (специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль (специализация) Промышленный дизайн
название профиля/программы

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы  Д.А. Свиридов

**Заведующий кафедрой
Графики, конструирования
и информационных технологий
в промышленном дизайне**  А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП  А.В. Кузовкин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

получение знаний об основных форматах, методах сжатия и цветовых палитрах используемых в цифровой графике, формирующие способность выбора форматов для сохранения и использования графической информации.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- изучение методы сжатия основных и особенности графических форматов и овладение методами преобразования графических форматов; изучение способов решения графических задач

- развитие пространственного представления графической информации;

- приобретение навыков использования графических форматов, методов сжатия и цветовых палитр как средством хранения графической информации;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) «Форматы графических данных» относится к дисциплинам базовой части блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Форматы графических данных» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-4	Знать принципы выбора формата хранения графических данных; принципы сжатия графических данных
	Уметь перерабатывать рисунки под заданные требования дизайн-проектирования
	Владеть информационными технологиями как инструментом использования графической информации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Форматы графических данных» составляет 5 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа	76	76
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет

Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Часы на контроль	36	36
Общая трудоемкость	час	180
	зач. ед.	5

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	22	22
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа	149	149
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	-	-
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Часы на контроль	9	9
Общая трудоемкость	час	180
	зач. ед.	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Прак. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в теорию графического представления информации	Основные понятия о форматах графических данных. Основные палитры при работе с графическими форматами. Разрешение.	8	-	8	19	35
2	Основные графические форматы представления информации	Сжатие Лемпеля-Зива. Алгоритм сжатия LZW. Локально адаптивный алгоритм сжатия. Метод Шеннона-Фано.	8	-	8	19	35
3	Взаимодействие графических форматов	Сжатие без потерь. Векторные форматы. Трехмерные форматы представления данных.	8	-	8	19	35
4	Инструментальные средства обработки и представления графических дан-	Форматы графических данных в Web- дизайне. Компьютерная графика и web-дизайн: Corel-DRAW.	10	-	10	19	39

	ных						
Часы на контроль							36
Итого			34	-	34	76	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Прак. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в теорию графического представления информации	Основные понятия о форматах графических данных. Основные палитры при работе с графическими форматами. Разрешение.	2	-	3	37	42
2	Основные графические форматы представления информации	Сжатие Лемпеля-Зива. Алгоритм сжатия LZW. Локально адаптивный алгоритм сжатия. Метод Шеннона-Фано.	2	-	3	37	42
3	Взаимодействие графических форматов	Сжатие без потерь. Векторные форматы. Трехмерные форматы представления данных.	3	-	3	37	43
4	Инструментальные средства обработки и представления графических данных	Форматы графических данных в Web-дизайне. Компьютерная графика и web-дизайн: CorelDRAW.	3	-	3	38	44
Часы на контроль							9
Итого			10	-	12	149	180

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Основные понятия о форматах графических данных
2. Основные палитры при работе с графическими форматами
3. Сжатие Лемпеля-Зива
4. Локально адаптивный алгоритм сжатия
5. Метод Шеннона-Фано
6. Сжатие с потерями
7. Сжатие без потерь
8. Сохранение векторных форматов
9. Сохранение трехмерной графики

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы).

Учебным планом по дисциплине "Форматы графических данных" не предусмотрено выполнение контрольной (ых) работы (т).

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-4	Знать принципы выбора формата хранения графических данных; принципы сжатия графических данных	Активная работа на лабораторных работах, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь перерабатывать рисунки под заданные требования дизайн-проектирования	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть информационными технологиями как инструментом использования графической информации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения и заочной формы обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ОПК-4	Знать принципы выбора формата хранения графических данных; принципы сжатия графических данных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь перерабатывать рисунки под заданные требования дизайн-проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	Владеть информационными технологиями как инструментом использования графической информации	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
--	--	------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

№	Тестовый вопрос	Макс. балл
1	<p>Что называют форматом графического файла?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок использования графических примитивов при зарисовки рисунка на компьютере; - способ отражения рисунков на экране компьютера; - способ сохранения рисунков в оперативной памяти компьютера; - способ представления графических данных на внешнем носителе. 	1,0
2	<p>Какой формат графического файла считается векторным?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Файл, в котором компьютер запоминает набор команд для зарисовки графических примитивов - файл, где рисунок составлен из отдельных линий, стрелок и т.д.; - файл, в котором указано время его создания и размер созданного файла; - файл, в котором компьютер запоминает размер растра рисунка, код каждого пикселя рисунка. 	1,0
3	<p>Какой формат графического файла считается растровым?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Файл, в котором указано время его создания и размер созданного файла; - файл, в котором компьютер запоминает набор команд для зарисовки графических примитивов; - файл, в котором компьютер запоминает размер растра рисунка, код каждого пикселя рисунка; - файл, в котором компьютер запоминает весь ход создания рисунка. 	1,0
4	<p>Выбери растровые форматы графических файлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CDR, WMF; - EPC, EPS; - PSD, BMP; - DXF. 	1,0
5	<p>Выбери векторные форматы графических файлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - JPEG, PCX; - CDR, WMF; - TIFF; - PSD, BMP. 	1,0
6	<p>Чем отличаются друг от друга разные форматы векторных файлов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набором команд для зарисовки графических примитивов; - набором инструментов для создания рисунка; - способом передачи файлов по сети; - способом упаковки файлов в архивы. 	1,0
7	<p>Почему формат JPEG стал наиболее популярным в среде растровых файлов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Можно менять степень сжатия файла; 	1,0

	<ul style="list-style-type: none"> - легко пересылать по компьютерной сети; - получаем высокое качество сохранённого рисунка; - файлы легко редактируются. 	
8	<p>В компьютерной программе Adobe Photoshop редактировали фотографию и сохранили. Какой формат имеет данный файл?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Звуковой; - растровый; - пиксельный; - векторный. 	1,0
9	<p>Как изменить формат и ориентацию листа в Corel Draw?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввести необходимые значения на панели инструментов; - выбрать формат и размер в окне панели свойств при активном инструменте Указатель; - выбрать формат и размер в окне панели свойств при активном инструменте Форма 	1,0
10	<p>В компьютерной программе Adobe Illustrator редактировали фотографию и сохранили. Какой формат имеет данный файл?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Звуковой; - растровый; - пиксельный; - векторный. 	1,0
Итого		10,0

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Данный формат предназначен только для представления растровых изображений в модели RGB с глубиной цвета 24 битов:

а) PCX; б)TIFF в)BMP

2. Данный формат поддерживает монохромные, полутоновые и полноцветные изображения в моделях RGB и CMYK с 8-битными и 16-битными каналами, позволяет хранить дополнительные каналы обтравочных контуров, альфа-каналов, установки печати, высокое качество растрового изображения:

а) PCX; б)TIFF в)BMP

3. Выбрать вариант, соответствующий собственному формату программы Corel DRAW:

а) CDR б)CPT в)CMX

4. Данные форматы файлов применяются для сжатия информации и применимы для Web:

а)TIFF б)JPEG в)PNG г)GIF

5. При сжатии в данном формате графических файлов с четкими границами и большими однотонными областями сильно проявляются дефекты сжатия:

а)TIFF б)JPEG в)PNG г)GIF

6. Данный формат сжатия позволяет задавать градуированную прозрачность пикселей в диапазоне от 0 до 99%:

а)TIFF б)JPEG в)PNG г)GIF

7. Данный формат сжатия позволяет сохранять анимацию для Web:

а)BMP б)PDF в)PNG г)GIF

8. Данный формат сжатия сохраняет тона изображения, мелкие детали, подходит для печатного текста, логотипов, единственный из распространенных форматов, позволяющий получать полноцветные изображения с прозрачным фоном:

а)PNG-8 б)JPEG в)PNG-24 г)GIF

9. Данный формат сжатия используется в основном для сохранения изображений с острыми гранями и однотонными участками (например, эмблемы, иллюстрации с текстом), для анимации:

а)CMX б)JPEG в)PNG г)GIF

10. Для размещения файлов на Web-страницах не используются форматы:

- а) GIF
- б) BMP
- в) CDR
- г) PNG

11. Собственный формат файла программы adobe photoshop

- а) PCX
- б) PSD
- в) PNG
- г) EPS

12. Данный формат предназначен для обмена штриховой технической графикой, поддерживает только монохромные изображения:

а)TIFF б)JPEG в)PNG г)CALS

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Глубина цвета – это:

а) общее количество цветов, используемых в цифровом изображении;
б) суммарное количество двоичных разрядов, которые отводятся в памяти компьютера для представления информации о цвете одного пиксела изображения;

в) цветовая модель изображения

2. Расположите данные цветовые модели в порядке возрастания цветового охвата:

- 1) Модель Lab
- 2) Модель CMYK
- 3) Модель RGB

3. Пиксельное изображение, цвет каждого из пикселей которого задается в соответствии с одной из цветовых моделей, позволяющих работать со всем спектром цветов, называется:

- а) полноцветным
- б) монохромным
- в) индексированным
- г) разноцветным

4. Наборы красок для получения плашечных цветов:

- а) условно стандартизованы
- б) произвольны
- в) стандартизованы

5. Для плашечной печати каждому используемому оттенку соответствует:

- а) отдельная краска и форма;
- б) универсальная форма;
- в) несколько печатных форм

6. Для воспроизведения изображения на экране основной цветовой моделью является:

- а) модель CMYK б) модель HSB в) модель RGB

7. Базовые цвета в модели CMYK:

- а) голубой, зеленый, синий, черный;
- б) голубой, пурпурный, желтый, черный;
- в) голубой, красный, желтый, черный

8. Указать устройства, работающие в модели RGB:

- а) сканер
- б) монитор
- в) фотонабор
- г) печатная машина

9. В модели Lab характеристика L обозначает:

- а) насыщенность;
- б) тон
- в) яркость

10. Для офсетной печати для воспроизведения всех оттенков цветового охвата необходимо:

- а) 2 печатные формы;
- б) 3 печатные формы;
- в) 4 печатные формы;
- г) 6 печатных форм

11. Совокупность цветов, которые могут быть воспроизведены с использованием той или иной цветовой модели, является:

- а) цветовым объемом
- б) цветовым охватом
- в) цветовосприятием
- г) цветовой палитрой

12. Совокупность стандартных цветов, точность воспроизведения каждого из которых гарантируется технологией воспроизведения цвета, соответствующей этой палитре – это:

- а) модель цвета;
- б) цветовая палитра;
- в) монохромное изображение;
- г) плашечное изображение

13. Поставьте в соответствие тип пиксельного изображения и глубину цвета, бит:

- а) штриховое
- б) индексированное
- в) полноцветное
- г) полноцветное повышенной точности
- д) монохромное
- е) 24
- ж) 48
- з) 2
- и) от 2 до 8
- к) 8
- л) от 8 до 16

14. Выбрать верные утверждения. При плашечной печати:

- а) обеспечивается высокая точность воспроизведения цвета;
- б) возникает неточность воспроизведения цвета;
- в) облегчается совмещение цветов;
- г) сильно увеличивается цветовой охват

15. Модель индексированного цвета применяется в тех случаях, когда:

а) заранее известны все возможные цвета, которые могут встретиться в изображении

- б) цветовая палитра близка к конечному изображению
- в) количество цветовых сочетаний в изображении ограничено

16. Цветовые палитры группы Pantone применяются для:

- а) офсетной печати
- б) печати дуплексов
- в) плашечной печати

ти

17. Базовые цвета в модели RGB:

- а) красный, зеленый, синий;
- б) пурпурный, зеленый, синий;
- в) красный, зеленый, голубой

18. Указать устройства, работающие в модели CMYK:

- а) сканер
- б) монитор
- в) фотонабор
- г) печатная машина

19. В модели HSB присутствуют компоненты:

- а) цветовой тон, яркость, насыщенность;
- б) цветовой тон, контрастность, насыщенность;
- в) светлота, яркость, тон

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Векторный формат
2. Растровый формат
3. Глубина цвета
4. RGB-модель
5. Цветовая модель CMYK
6. Цветовая модель HSB
7. Форматы данных BMP, WBMP
8. Формат данных GIF
9. Форматы данных JPEG, JP2
10. Формат данных PNG
11. Формат данных PSD
12. Форматы данных TIF, TIFF
13. Формат данных RAW
14. Формат данных TGA
15. Формат данных SVG
16. Формат данных EPS
17. Формат данных CDR
18. Формат данных AI
19. Форматы данных SWF, FLA
20. Форматы данных PDF, DjVu
21. Формат данных 3DS
22. Формат данных STL
23. Формат данных OBJ
24. Формат данных DWG

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в теорию графического представления инфор-	ОПК-4 – способностью при- менять современную шрифто-	Тест, экзамен, устный опрос, отчет по лабора-

	мации	вую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	торной работе
2	Основные графические форматы представления информации	ОПК-4 – способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	Тест, экзамен, устный опрос, отчет по лабораторной работе
3	Взаимодействие и трансляции графических форматов	ОПК-4 – способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	Тест, экзамен, устный опрос, отчет по лабораторной работе
4	Инструментальные средства обработки и представления графических данных	ОПК-4 – способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	Тест, экзамен, устный опрос, отчет по лабораторной работе

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова; К.А. Катков; В.И. Лебедев; О.Л. Серветник; О.В. Вельц; А.А. Плехина; И.П. Хвостова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 225 с.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/63246.html>

2. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Серветник; И.П. Хвостова; А.А. Плехина;

Е.Н. Косова; К.А. Катков; О.В. Вельц. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 241 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>

3. Хвостова, И.П. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Вельц; О.Л. Серветник; И.П. Хвостова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 200 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/63097.html>

Дополнительная литература

1. Проектирование в графическом дизайне : сборник описаний практических работ по специальности 070601 «Дизайн», специализации «Графический дизайн», квалификации «Дизайнер (графический дизайн)» / . — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2011. — 56 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22066.html>

2. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Форматы графических данных» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 37 с.

3. Кузовкин, А.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Форматы графических данных» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 37 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;
MS Office Standart 2007;
7-Zip;
Adobe Acrobat Reader;
Google Chrome;
Mozilla Firefox;
PDF24 Creator;
DjVuWinDjView

3dsMax 2019, 2020 (250 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-89909939 / 128L1);

AliasAutoStudio 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений,

бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-04080478 / 966L1);

AutoCAD 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 565-95089370 / 206L1);

AutoCADMechanical 2019, 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 564-06059037 / 206K1);

Autodesk® Fusion 360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorCAM 2020 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 566-27853495 / 970L1);

InventorProfessional 2019, 2020, 2021 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, серийный номер / ключ 302-15218996 / 797N1, 570-73348365 / 797M1);

A360 (125 рабочих мест для учебных заведений, бессрочная, однопользовательская, бесплатная).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://window.edu.ru> - единое окно доступа к информационным ресурсам;
- <http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»;
- Образовательный портал ВГТУ

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

- <http://www.consultant.ru/> Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»;
- <https://docplan.ru/> - бесплатная база ГОСТ;
- <https://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPRbooks;
- <https://elibrary.ru/> - электронные издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья): оборудование для аудиовизуальных средств обучения: экран на штативе Projecta ProView 180×180; мультимедиа – проектор NEC NP100; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (11 шт.)).

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронно-библиотечные системы, электронную информационно-

образовательную среду (оснащено: рабочие места обучающихся (столы, стулья); персональные компьютеры – 25 шт.; принтер лазерный).

Для организации образовательного процесса используется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Форматы графических данных» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

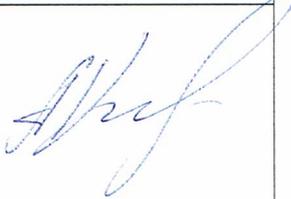
Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится сдачей экзамена.

Вид учебных занятий	Деятельность студента (особенности деятельности студента инвалида и лица с ОВЗ, при наличии таких обучающихся)
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторные работы	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач в ходе выполнения лабораторных работ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также в части рекомендуемой литературы	30.08.2021	