

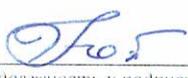
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

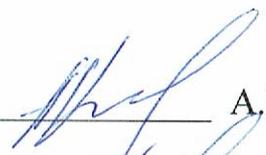
УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Информационных
технологий и компьютерной безопасности
наименование факультета

подпись /П.Ю. Гусев/
И.О. Фамилия
31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Компьютерная графика»**
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки (специальность) 54.03.01 Дизайн
код и наименование направления подготовки/специальности
Профиль (специализация) Промышленный дизайн
название профиля/программы
Квалификация выпускника бакалавр
Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев
Очная/очно-заочная/заочная (при наличии)
Форма обучения Очная/Заочная
Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы _____ 
обязанность и подпись Ю.С. Золототрубова

Заведующий кафедрой
Графики, конструирования и информационных
технологий в промышленном дизайне
наименование кафедры, реализующей дисциплину _____ 
подпись А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП _____ 
подпись А.В. Кузовкин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Раскрытие особенностей использования графических пакетов в творческой деятельности инженера, выработка у студентов сознательного подхода к области проектирования объектов промышленного дизайна.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение информационных графических пакетов как инструмента для создания объектов промышленного дизайна;
- развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу в целом;
- развитие способностей студентов разрабатывать продукты промышленного дизайна на основе использования современных графических пакетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) «Компьютерная графика» относится к факультативным дисциплинам ФТД.02 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-10 способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-6	знать основы информационной культуры
	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности
	владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности
ПК-10	знать современные информационные технологии и графические редакторы
	уметь использовать информационные ресурсы
	владеть навыками реализации и создания документации по дизайн-проектам

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика» составляет 2 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:		
Лекции	17	17
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа	38	38
Курсовой проект(работа) (есть, нет)	нет	нет
Контрольная работа(есть, нет)	нет	нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час	72
	зач. ед.	2

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	нет
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет
Часы на контроль	4	4
Общая трудоемкость	час	72
	зач. ед.	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Продукты дизайна – как объект проектирования. Информационная безопасность	Этапы проектирования объектов и систем. Классификация объектов и систем по степени использования графических технологий. Современные	5		5	12	22

	этапов проектирования	технологии, используемые при проектировании объектов и систем. Способы и средства обеспечения информационной безопасности					
2	Возможности современных графических пакетов	Возможности графического пакета Autodesk 3ds Max. Возможности графического пакета Autodesk Inventor. Возможности графического пакета Autodesk Fusion 360.	6		6	12	24
3	Использование графических пакетов при проектировании объектов и систем	Применение графического пакета Autodesk 3ds Max в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Inventor в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Fusion 360 в современных системах проектирования.	6		6	14	26
Итого			17		17	38	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Продукты дизайна – как объект проектирования. Информационная безопасность этапов проектирования	Этапы проектирования объектов и систем. Классификация объектов и систем по степени использования графических технологий. Современные технологии, используемые при проектировании объектов и систем. Способы и средства обеспечения информационной безопасности	1		1	20	22
2	Возможности современных графических пакетов	Возможности графического пакета Autodesk 3ds Max. Возможности графического пакета Autodesk Inventor. Возможности графического пакета Autodesk Fusion 360.	1		1	20	22
3	Использование графических пакетов при проектировании объектов и систем	Применение графического пакета Autodesk 3ds Max в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Inventor в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Fusion 360 в	2		2	20	24

		современных системах проектирования.					
		Часы на контроль					4
		Итого	4		4	60	72

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Объекты промышленного дизайна и используемые технологии, этапы разработки.
2. Графический пакет Autodesk 3ds Max. Основы работы в редакторе.
3. Графический пакет Autodesk 3ds Max. Создание объектов в редакторе.
4. Графический пакет Autodesk 3ds Max. Создание текста в редакторе.
5. Графический пакет Autodesk 3ds Max. Создание эффектов в редакторе.
6. Графический пакет Autodesk Inventor. Основы работы, функциональные возможности.
7. Графический пакет Autodesk Fusion 360. Основы работы, функциональные возможности.

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 не предусмотрено выполнение контрольной работы (контрольных работ).

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-6	знать основы информационной культуры	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторной работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований	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

	информационной безопасности			
ПК-10	знать современные информационные технологии и графические редакторы	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторной работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать информационные ресурсы	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками реализации и создания документации по дизайн-проектам	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 3 семестре для очной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения по системе:

«зачтено»;

«не зачтено»;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-6	знать основы информационной культуры	Тест Письменный опрос	Выполнение теста на 70-100% Демонстрирует полное или частичное понимание проблемы. Все или большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Выполнение менее 70% Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрирует непонимание проблемы.
	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	знать современные информационные технологии и графические редакторы	Тест Письменный опрос	Выполнение теста на 70-100% Демонстрирует полное или частичное понимание проблемы. Все или	Выполнение менее 70% Многие требования, предъявляемые к

			большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	заданию не выполнены. Демонстрирует непонимание проблемы.
	уметь использовать информационные ресурсы	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками реализации и создания документации по дизайн-проектам	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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
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.
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.
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.
4	<p>Выбери растровые форматы графических файлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CDR, WMF; - EPS, EPS; - PSD, BMP; - DXF.
5	<p>Выбери векторные форматы графических файлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - JPEG, PCX; - CDR, WMF; - TIFF; - PSD, BMP.
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.
7	<p>Почему формат JPEG стал наиболее популярным в среде растровых файлов?</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Можно менять степень сжатия файла; - легко пересылать по компьютерной сети; - получаем высокое качество сохранённого рисунка; - файлы легко редактируются.
8	<p>В компьютерной программе файл и сохранили. Какой формат имеет данный файл?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Звуковой; - растровый; - пиксельный; - векторный.
9	<p>Как изменить формат и ориентацию листа в Autodesk Inventor?</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
10	<p>В компьютерной программе Autodesk Fusion 360 редактировали файл и сохранили. Какой формат имеет данный файл?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Звуковой; - растровый; - пиксельный; - векторный.
11	<p>Присвоение субъектам и объектам доступа уникального номера, шифра, кода и т.п. с целью получения доступа к информации – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентификация - аудит - авторизация - аутентификация
12	<p>Программная закладка внедряется в ПЗУ, системное или прикладное программное обеспечение и сохраняет всю или выбранную информацию в скрытой области памяти в модели воздействия</p> <ul style="list-style-type: none"> - перехват - компрометация - наблюдение - уборка мусора

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. Процесс определения риска, применения средств защиты для сокращения риска с последующим определением приемлемости остаточного риска, называется

- а) управлением риском
б) мониторингом средств защиты
в) оптимизацией средств защиты
г) минимизацией риска

12. С помощью открытого ключа информация

- а) зашифровывается
б) копируется
в) транслируется
г) расшифровывается

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. Согласно «Европейским критериям» для систем с высокими потребностями в обеспечении целостности предназначен класс
- F-IN
 - F-DX
 - F-DI
 - F-AV
- 12 Согласно «Европейским критериям» на распределенные системы обработки информации ориентирован класс
- F-DI
 - F-IN
 - F-AV
 - F-DX

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Проектирование объектов промдизайна: этапы.
2. Проектирование объектов промдизайна: технологии.
3. Классификация систем проектирования по степени использования графических технологий.
4. Роль графических редакторов в деятельности дизайнера.
5. Графический пакет Autodesk Inventor – возможности, функционал.
6. Графический пакет Autodesk Fusion 360 – возможности, функционал.
7. Графический пакет Autodesk 3ds Max – возможности, функционал.
8. Разработка проекта с помощью Autodesk Fusion 360, примеры.
9. Разработка проекта с помощью Autodesk Inventor, примеры.
10. Разработка проекта с помощью Autodesk 3ds Max, примеры.
11. Векторный формат
12. Растровый формат
13. Глубина цвета

14. RGB-модель
15. Цветовая модель CMYK
16. Цветовая модель HSB
17. Форматы данных BMP, WBMP
18. Формат данных GIF
19. Форматы данных JPEG, JP2
20. Формат данных PNG
21. Формат данных PSD
22. Форматы данных TIF, TIFF
23. Формат данных RAW
24. Формат данных TGA
25. Формат данных SVG
26. Формат данных EPS
27. Формат данных CDR
28. Формат данных AI
29. Форматы данных SWF, FLA
30. Форматы данных PDF, DjVu
31. Формат данных 3DS
32. Формат данных STL
33. Формат данных OBJ
34. Формат данных DWG
35. Обзор современных защищенных сетевых протоколов.
36. Угрозы безопасности в глобальных сетях
37. Межсетевые экраны: назначение, основные функции, состав
38. Пакетные фильтры: назначение, основные принципы формирования правил фильтрации, достоинства и недостатки
39. Прокси-сервера : назначение, основные функции, достоинства и недостатки

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 тестовых вопросов, 1 стандартную задачу и 1 прикладную задачу.

Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. За выполнение теста на 70-100% (один правильный ответ- 10%) студент получает 7-10 баллов.

Выполнение 1 стандартной задачи оценивается по 10 балльной системе.

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены -10 баллов.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены - -9 баллов.

Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены -7-8 баллов.

Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены - -6-1 балл.

Демонстрирует непонимание проблемы – 0 баллов.

За правильное решение одной прикладной задачи студент получает 1 балл, за десять – 10 баллов.

Максимальное количество набранных баллов – 30.

Оценка «зачтено» ставится в случае, если студент продемонстрировал знание основных понятий, идей и концепций при наличии некоторых несущественных пробелов. Целостное видение рассматриваемой проблемы присутствует, но может быть не до конца выражено в авторском анализе. Количество набранных баллов – свыше 21. Выполнение каждого задания должен быть оценено, не менее чем на 7 баллов.

Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент продемонстрировал низкий уровень знаний. Допущены существенные ошибки. Отсутствие логических рассуждений, понимания проблемы, необоснованность выводов. Количество набранных баллов – менее 21, или выполнение одного из заданий было оценено, менее чем на 7 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Этапы проектирования объектов и систем. Классификация объектов и систем по степени использования графических технологий. Современные технологии, используемые при проектировании объектов и систем. Способы и средства обеспечения информационной безопасности	ОПК-6 ПК-10	Тест, защита лабораторных работ
2	Возможности графического пакета Autodesk 3ds Max. Возможности графического пакета Autodesk Inventor. Возможности графического пакета Autodesk Fusion 360.	ПК-10	Тест, защита лабораторных работ
3	Применение графического пакета Autodesk 3ds Max в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Inventor в современных системах проектирования. Применение графического пакета Autodesk Fusion 360 в современных системах проектирования.	ПК-10	Тест, защита лабораторных работ

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 методики 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 методики 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 методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита лабораторных работ осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 5 мин.

8 УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Горельская Л.В. Компьютерная графика. учебное пособие по курсу «Компьютерная графика»: Учеб. пособие, 2003 Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/21601.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Машихина Т.П. Компьютерная графика. Учебное пособие, 2009 Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/11328.html> — ЭБС «IPRbooks»
3. Григорьева И.В. Компьютерная графика. Учебное пособие, 2012 Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/18579.html> — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Ваншина Е.А. Комплект индивидуальных заданий к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика», 2007 Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/21600.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.. — Москва : Евразийский открытый институт, 2012. — 311 с. — ISBN 978-5-374-00301-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10677.html>
3. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по курсу "Компьютерная графика" 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. – 24 с.

4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по курсу "Компьютерная графика" 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. – 24 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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».
- <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань».

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: интерактивная доска IQBoard; мультимедиа - проектор NEC; копир/принтер цифровой Toshiba; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (13 шт.); графический планшет Wacon Intuos M Bluetooth Pistachio). Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

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 «Компьютерная графика» 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 направлены на приобретение практических навыков применения графических пакетов при проектировании объектов

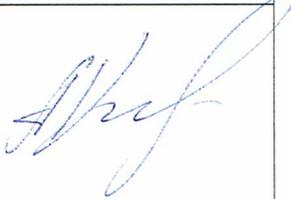
промышленного дизайна. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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 проверкой отчетов по лабораторным работам и их защитой. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

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; пометать 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	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; выполнение домашних заданий и расчетов; работа над темами для самостоятельного изучения; участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

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	