

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

« 17 » 04 2018 г. Пасмурнов С.М.

[illegible]

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины изложена в ПрООП ВО направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 219.

Программу составили: _____ Кузовкин А.В.

Рецензент(ы): _____ д.т.н. Чижов М.И.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебных планов протокол № ____ от _____.2015 г.:

Учебный план «090302_ГКПД.plm.xml», направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", профиля "Информационные технологии в дизайне";

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры "Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне".

Протокол № ____ от " ____ " _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой ГКПД, д.т.н., профессор _____ Кузовкин А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и приемами обработки визуальной информации на этапах конструкторской, технической и технологической подготовки проектов и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по сбору, анализу и обработке информации при проектировании будущего изделия.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	раскрытие понятия визуальной информации, ее значимости и востребованности в современных производственных и творческих процессах;
1.2.2	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий, товаров и услуг;
1.2.4	реализация на практике идеологии цифрового проектирования и окончательная визуализация готового проекта.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

раздел ОПОП	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.8.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Дизайн в промышленности (Введение в специальность)», «Научные основы геометрии и графики», «Информатика», «Информационные технологии».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Компьютерная обработка изображений», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн», «Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн», «Графические технологии и формат графических данных», «Web-дизайн». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место визуальной информации в работе и окончательном представлении результата проектной деятельности;
3.1.2	составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности;
3.1.3	основы технологий цифрового прототипирования изделий;
3.1.4	основные информационные технологии, применяемые в современном производственном процессе.
3.2	Уметь:
	рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.
3.3	Владеть
	навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя се- местра	Вид учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаб. ра- боты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования.	2	1-9	4		9	40	53
2	Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.	2	10-18	5		9	41	55
Итого				9		18	72	108

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)
1	2	3	4
Номер семестра 2		9	3
Наименование раздела дисциплины: Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования.		4	1
1-6	<u>Лекция 1.</u> Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования (2 часов). <u>Самостоятельное изучение.</u> Работа с различными видами изображений	2	
7-12	<u>Лекция 2.</u> Изображения в производстве (2 часов). <u>Интерактивная форма обучения</u> Разработка чертежей <u>Самостоятельное изучение.</u> Использование САПР	2	1
Наименование раздела дисциплины: Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация		5	
12-16	<u>Лекция 4.</u> Методы и средства обработки изображений в дизайнерской деятельности (3 часа). <u>Самостоятельное изучение.</u> Анализ средств обработки изображений	3	

17-18	<u>Лекция 5. Методы обработки изображений в конструкторской деятельности (2 часа).</u> <u>Интерактивная форма обучения. Современные средства обработки изображений в промышленности</u> <u>Самостоятельное изучение.. Описание основных видов изображений</u>	2	
Итого часов		9	1

4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
Номер семестра 2		18	-	-
1-2	Разработка дизайн проекта изделия	2		Отчет
3-4	Разработка дизайна на производстве	2		Отчет
5-6	Использование современных средств дизайна	2		Отчет
7-8	Использование современных САПР	2		Отчет
9-10	Использование средств трехмерного моделирования	2		Отчет
11-12	Использование трехмерных технологий в дизайне	2		Отчет
13-14	Использование трехмерных технологий в промышленности	2		Отчет
15-16	Создание дизайн проекта	2		Отчет
17-18	Создание промышленной документации	2		Отчет
Итого		18		

4.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
1	2	3	4
Номер семестра 2			
Наименование раздела дисциплины Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования			
1-6	Разработка дизайн проекта изделия	Тестирование	12
7-12	Разработка дизайна на производстве	Тестирование	12
13-18	Использование современных средств дизайна	Тестирование	12
	Выполнение реферата		
Наименование раздела дисциплины Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация			
1-6	Использование современных САПР	Тестирование	15
7-12	Использование средств трехмерного моделирования	Тестирование	15
13-18	Использование трехмерных технологий в дизайне	Тестирование	15
	Выполнение реферата		
Итого			81

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции - (ИФ) совместное обсуждение материала лекций, контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения задач; - использование видео и аудиоматериалов, - использование интерактивных средств преподавания материала, - проведение промежуточного контроля знаний, - выступления по темам рефератов, - презентации.
5.2	Практические занятия - использование слайдов и видеороликов по темам практических работ, - натурные образцы, - презентации студентов по тематике практических работ.
5.3	Лабораторные работы - использование слайдов и видеороликов по темам практических работ, - натурные образцы, - презентации студентов по тематике лабораторных работ.
5.4	Самостоятельная работа: - (ИФ) индивидуальная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой студент выполняет написание реферата на заданную тему, - подготовка презентаций по тематике самостоятельной работы, - подготовка к итоговому контролю (зачету).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: - проверка усвоения разделов дисциплины (по разным темам), - типовые темы презентаций по материалам практической работы студентов, самостоятельной работы и выполненным лабораторным работам, - реферат.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного и текущего (усвоение материала по темам) контроля.
6.2	Курсовое проектирование не планируется
6.3	Самостоятельная работа: подготовка к итоговой аттестации (зачет с оценкой). Фонд включает вопросы к экзамену и типовые темы рефератов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Вид и годы издания	Обеспеченность
1	2	3	4	5
7.1.1. Основная литература				
1	Барабанов В.Ф.; Подвальный С.Л.; Гребенникова Н.И.; Нужный А.М.	Компьютерная графика в САД системах: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ	2005, печат.	1
2	Федорков Е.Д., Скрипченко Ю.С.; Кольцов А.С.	Компьютерная графика : учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ	2004, печат.	1
7.1.2. Дополнительная литература				
3	Яншин В.В.	Обработка изображений на языке Си для IBM PC : Алгоритмы и программы. - М.	1994, печат	1
7.1.3 Методические разработки				
4	Суворов А.П.	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу "Компьютерная обработка изображений" студентов профиля 090302 "Информационные технологии в дизайне" всех форм обучения	2014, рукопись	1
5	Суворов А.П.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по курсу "Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)" студентов профиля 230400 "Информационные технологии в дизайне" всех форм обучения	2014, рукопись	1
7.1.4 Видеоматериалы, программное обеспечение и Интернет ресурсы				
6	Коллектив авторов	Библиотека дизайна (http://www.sreda-design.ru/libr.htm)	Электронный ресурс	1

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Плакаты по разделам дисциплины
8.2	Комплект слайдов и презентаций по тематике лекционных занятий
8.3	Макеты
8.4	Раздаточный материал
8.5	Компьютерный класс, оборудованный мультимедийной техникой с выходом в Интернет

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

№ п\п	Текущий контроль	
Раздел «Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования»		
1	Проверка конспекта лекций	
2	Проверка рефератов по темам	
3	Тестовые задания в форме опроса по теме	
Раздел «Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация»		
4	Проверка конспекта лекций	
5	Проверка рефератов по темам	
6	Тестовые задания в форме опроса по теме	

Итоговый контроль заключается в проведении зачета с оценкой. Билет состоит из двух вопросов.

Карта обеспеченности рекомендуемой литературой

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Вид и годы изда- ния	Обеспе- чен- ность
1	2	3	4	5
1. Основная литература				
1	Барабанов В.Ф.; Под- вальный С.Л.; Гребен- никова Н.И.; Нужный А.М.	Компьютерная графика в САД системах: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ	2005, печат.	1
2	Федорков Е.Д., Скрип- ченко Ю.С.; Кольцов А.С.	Компьютерная графика : учеб. пособие. - Во- ронез: ВГТУ	2004, печат.	1
2. Дополнительная литература				
3	Яншин В.В.	Обработка изображений на языке Си для IBM PC : Алгоритмы и программы. - М.	1994, печат	1
3 Методические разработки				
4	Суворов А.П.	Методические указания для выполнения лабо- раторных работ по курсу "Компьютерная обра- ботка изображений" студентов профиля 230400 "Информационные технологии в ди- зайне" всех форм обучения	2014, руко- пись	1
5	Суворов А.П.	Методические указания для выполнения само- стоятельной работы по курсу " Инструмен- тальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)" студен- тов профиля 230400 "Информационные техно- логии в дизайне" всех форм обучения	2014, руко- пись	1
4. Программное обеспечение и интернет ресурсы				
6	Коллектив авторов	Библиотека дизайна (http://www.sreda-design.ru/libr.htm)	Элек- трон- ный ресурс	1

Зав. кафедрой ГКПД _____ А.В. Кузовкин

Директор НТБ _____ Т.И. Буковшина

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Контрольно-измерительные материалы к зачету.

Составлены по вопросам для подготовки к зачету по дисциплине "Компьютерная обработка изображений".

Содержат по одному вопросу из каждого раздела.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ по дисциплине "Компьютерная обработка изображений" студентам направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

1. Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования
2. Работа с различными видами изображений
3. Изображения в производстве
4. Разработка чертежей
5. Использование САПР
6. Создание изображение в дизайнерской деятельности
7. Использование современных технологий в дизайне
8. Методы и средства обработки изображений в дизайнерской деятельности
9. Анализ средств обработки изображений
10. Методы обработки изображений в конструкторской деятельности
11. Современные средства обработки изображений в промышленности
12. Описание основных видов изображений
13. Использование трехмерной графики в дизайне и промышленности

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель ученого совета
факультета информационных технологий
и компьютерной безопасности

_____ Пасмурнов С.М.

«_____» _____ 2015 г.

Лист регистрации изменений (дополнений) УМКД

"Компьютерная обработка изображений"

(наименование УМКД)

В УМКД вносятся следующие изменения (дополнения):

изменения (дополнения) в УМКД обсуждены на заседании кафедры "Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне".

Протокол № _____ от «___» _____ 201 г.

Заведующий кафедрой ГКПД, д.т.н., профессор _____ Кузовкин А.В.

Изменения (дополнения) рассмотрены и одобрены методической комиссией ФИТКБ.

Председатель методической комиссии _____ Яскевич О.Г.

"Согласованно"

заведующий кафедрой ГКПД, д.т.н., профессор _____ А.В. Кузовкин

Лист регистрации изменений

Поряд- ковый номер измене- ния	Раздел, пункт	Вид измене- ния (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата при- каза об из- менении	Фамилия и инициалы, подпись лица, внес- шего изме- нение	Дата внесе- ния из- менения

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине Б1.В.ДВ.8.1

"Компьютерная обработка изображений"

для студентов второго курса нормативного срока дневного обучения

Настоящая рабочая программа направлена на формирование у студентов современного подхода к будущей профессиональной деятельности и роли информационных технологий в ней.

Цель преподавания дисциплины - ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия.

В лекциях, на практических и лабораторных занятиях студенты:

- осваивают составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности;
- получают представление об основах технологий цифрового прототипирования изделий;
- приобретают практические и теоретические навыки работы с основными информационными технологиями, применяемыми в современном производственном и творческом процессе.

Это позволяет привить им навыки рационального и обоснованного подбора прототипов конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; грамотно и квалифицированно применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.

В рабочей программе указаны цель и задачи изучения дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, тематический план дисциплины, перечень тем лекционных занятий, рекомендуемая литература, дополнительный учебно-методический материал.

Учебный план профиля отводит на изучение дисциплины «Компьютерная обработка изображений» 27 часов аудиторных занятий, что соответствует средней трудоемкости изучения дисциплины. Аудиторные занятия делятся на лекции (9 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельное изучение предмета (81 час). Такое распределение нагрузки представляется наиболее рациональным.

Рецензент

д.т.н. Чижов М.И.