

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по  
образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 08 » 09 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Компьютерная графика»

Специальность подготовки: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация подготовки: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое покрытие автомобильных дорог

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лекции час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. занятия час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
VI	3/108	4	–	6	98	Зачет
Итого	3/108	4	–	6	98	Зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** в развитии пространственного воображения и навыков логического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм, получении практических навыков в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, а также в разработке конструкторских и других технических документов с использованием современных САПР.

**Задачами изучения являются:** получение практических навыков в области проектирования и моделирования; овладение навыками решения инженерных задач с использованием интерактивных графических систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к вариативной части ОПОП и является обязательной. При изучении дисциплины используются знания, полученные в дисциплинах «инженерная графика», «начертательная геометрия».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплин профильной направленности.

В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез лекций и лабораторных работ. На лекциях излагаются основные теоретические положения, рассматриваются принципиальные вопросы, даются общие типовые примеры построений. На лабораторных работах и дома путем самостоятельного решения студентами заданий закрепляются и развиваются основные положения курса. Итоговая проверка знаний, умений и навыков производится на зачете. Для оказания помощи студентам в их самостоятельной работе проводятся консультации.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую компетенцию:

способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: современные программные средства компьютерной графики (ОПК-6).
- 2) Уметь: оформлять чертежи и конструкторско-технологическую документацию с использованием современных программных средств (ОПК-6).

3) Владеть: методиками применения графических редакторов для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-6).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контр. работы	СРС		
1	Основные направления компьютерной графики. Виды компьютерной графики	6		2				10	1/50	
2	Основы проектирования графических объектов средствами AutoCAD	6		2		2		15	2/50	
3	Средства организации чертежа	6				2		16	1/50	
4	Нанесение размеров	6						12		
5	Редактирование	6				2		20	1/50	
7	Построение моделей	6						25		
	Итого			4		6		98	5/50	Зачет

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «компьютерная графика» предполагает не только запоминание и понимание, но и формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала.

Для изучения предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

– учебную дискуссию;

– электронные средства обучения (компьютерные тесты);

Лекции могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями.

Для проведения лабораторных занятий предлагается использовать методические указания к лабораторным работам.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием интернет-ресурсов.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер лабораторным работам. При этом делается упор на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «компьютерная графика».

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы для зачета.

1. Обработка, распознавание и визуализация изображений.
2. Классификация цифровых изображений.
3. Рабочее окно. Границы рисунка. Системы координат.
4. Единицы измерения. Слои. Графические примитивы.
5. Команды. Индикаторы режима черчения (строка состояния).
6. Способы задания координат точек.
7. Выбор объектов.
8. Создание окружности, мультилинии, полилинии, дуги.
9. Создание прямоугольника, многоугольника.
10. Создание эллипса, сплайна.
11. Нанесение штриховки.
12. Создание текста.
13. Работа с блоками.
14. Удаление и расчленение объекта.
15. Копирование объекта.
16. Отражение объекта.
17. Подобие объекта.
18. Масштабирование объекта.

19. Обрезание и удлинение объекта.
20. Создание сопряжения и фаски.
21. Перенос объекта, поворот объекта.
22. Создание массивов.
23. Размерный стиль.
24. Основные принципы моделирование.
25. Типы трехмерного моделирования.

Самостоятельная работа студентов

Задания для самостоятельной работы студентов

- 1) Построение вида слева детали.
- 2) построение простых разрезов.
- 2) Создание моделей технических деталей.

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Обработка изображений.
2. Визуализация.
3. Классификация цифровых изображений.
4. Графические примитивы.
5. Нанесение размеров.
6. Задание координат.
7. Редактирование примитивов.
8. Вывод объектов на печать.
9. Типы трехмерного моделирования.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) основная литература:

1. Гуменова Г.Х. Основы компьютерной графики: учебное пособие : учебное пособие – Г. Х. Гуменова – Казань: Издательство КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), 2013 - 87 с.

ISBN 978-5-7882-1459-7

2. Абарихин Н. П. Основы выполнения и чтения технических чертежей : практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Абарихин, Е. В. Буравлёва, В. В. Гавшин ; – Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013 – 140 с. ISBN 978-5-9984-0394-1

4. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 [Электронный ресурс] / Габидулин В.М. - М. : ДМК Пресс, 2014. – 280 с. ISBN 978-5-94074-980-6

б) дополнительная литература:

1. Климачева Т. Н. Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования в AutoCAD 2007 / Климачева Т. Н. - М. : ДМК Пресс, 2007. – 464 с. (Серия "Проектирование"). ISBN 5-94074-387-0.

2. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс] / Уваров А.С. - М. : ДМК Пресс, 2009. 360 с. - ISBN9785940744467

3. Георгиевский О.В. Инженерная графика : Учебник для вузов / Георгиевский О.В. - М. : Издательство АСВ, 2012. – 280 с. ISBN9785930939064

в) периодические издания:

1. Хейфец А. Л., Буторина И. Б., Васильева В. Н. Модели деталей сложной формы в пакете AutoCAD / Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 1. 2013. С. 70 – 73. ISSN 2308-4898.

2. Логиновский А. Н., Хейфец А. Л. Решение задач на основе параметризации в пакете AutoCAD / Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 2, 2013. С. 58 – 62. ISSN 2308-4898.

г) интернет-ресурсы:

1. Авлукова Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Авлукова. – Минск: Выш. шк., 2013. – 217 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2316-4. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509235>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Лабораторное оборудование**

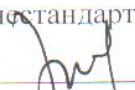
1. Лабораторные работы проводятся в аудиториях кафедры АТП, оборудованных компьютерами.

2. Лекции читаются в аудиториях кафедры АТП, оборудованных электронными проекторами, с использованием комплекта слайдов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей».

Рабочую программу составил ст. преподаватель кафедры АТП А. Ю. Иванов 

Рецензент

(представитель работодателя): начальник отдела проектирования нестандартного оборудования по АО НПО «Магнетон», доцент, к. т. н. И. Е. Голованов 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП протокол № 2 от 5.09.16 года.

Заведующий кафедрой АТП  д.т.н., проф. В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей».

протокол № 1 от 8.09.16 года.

Председатель комиссии  к. т. н. С. Н. Авдеев

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена 2018-2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 29.06.18 года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена 2019-2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 18.06.19 года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_