

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02

Компьютерная графика

Учебный план: _____ ФГОС3++z090303-12_26-15.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки:
(специализация) Искусственный интеллект в информационных системах

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
1	УП	4	10	86	8	3	Зачет
	РПД	4	10	86	8	3	
Итого	УП	4	10	86	8	3	
	РПД	4	10	86	8	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

Кандидат технических наук, доцент

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Дятлова Е.П.

Сидельников Владимир
Иванович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационно-
измерительных технологий и систем управления

Сидельников В.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сидельников В.И.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по разделам компьютерной графики

1.2 Задачи дисциплины:

- дать студентам знания и развить навыки по правилам оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей согласно требованиям стандартов ЕСКД;
- развить пространственное воображение в процессе решения различных инженерных задач;
- научить использовать современные программные средства компьютерной графики и автоматизированного проектирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин школьного курса (среднего образования): геометрия, черчение.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен проводить мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами
Знать: основы компьютерной графики; принципы построения чертежей; основы программного обеспечения (графические пакеты).
Уметь: анализировать входные проектные данные; выбирать команды построения наглядных изображений и команды редактирования готовых чертежей.
Владеть: навыками выполнения необходимых графических построений программными средствами; навыками формирования информации, необходимой для разработки отчетности по проекту.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	
Раздел 1. Компьютерная графика. Основные понятия компьютерной графики. Области применения, способы изображения. Растровая и векторная графика.	1			
Тема 1. Основные области применения. Научная графика, деловая графика, конструкторская графика, иллюстративная графика, художественная и рекламная графика. Способы задания изображений компьютерной графики.			1	10
Тема 2. Виды графической информации. Двумерная растровая и векторная графика. Преимущества и недостатки. Возможности создания сложной технической графики.			1	10
Раздел 2. Предмет, методы и средства компьютерной графики. Преимущества и недостатки различных средств, применяемых для ввода и вывода информации.				
Тема 3. Основные средства компьютерной графики для ввода информации. Сканеры, виды сканеров. 3D-сканер - возможности. Цифровой фотоаппарат и видеокамера. Графический планшет. Мышь и трекбол. Сенсорный экран.			1	10
Тема 4. Основные средства компьютерной графики для вывода информации. Монитор, виды мониторов, их характеристики. Проектор, назначение. Принтер, виды и характеристики. 3D-принтер.			1	8
Раздел 3. Стандарты разработки технической документации. Программа Автокад и используемый ею интерфейс. Возможности настройки и адаптации интерфейса для решаемой задачи. Проектная документация.				
Тема 5. Интерфейс системы Автокад. Вид ленты инструментов, её вкладки, плавающие классические панели. Рабочие пространства Автокада. Настройки интерфейса. Выполнение элементарных построений.		1	1	8

Тема 6. Общие требования к оформлению текстовых документов (ЕСКД). Требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила оформления графической и текстовой документации. Состав проектной документации.		1	1	9
Раздел 4. Автоматизация выпуска графической и текстовой технической документации. Нормативные требования к оформлению текстовых и графических документов. Использование стандартных программ для выпуска документации. Настройка технических средств, применяемых для выпуска документации.				
Тема 7. Требования к оформлению текстовых и графических документов. Стандарты СПДС, ЕСКД. Общие правила выполнения документации. Использование ЭВМ для подготовки к выпуску текстовой и графической информации. Правила выполнения спецификаций на чертежах.		1	1	15
Тема 8. Компьютерная подготовка технической документации к выпуску. Использование систем технического документооборота. Формирование папок текущего выпуска проектной документации, их группирование. Автоматизированная подготовка выпуска проектной документации.		1	3	16
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	10	86
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		14,5		86

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-2	1. Перечисляет действующие стандарты по ведению технической документации; основы регламентного обслуживания систем и средств обслуживания. 2. Демонстрирует навыками разрабатывать техническую документацию для регламентного обслуживания; использовать действующие стандарты при разработке проектной документации. 3. Обладает способностью разработки технической документации на основе действующих стандартов; способностью разработки технической документации в электронном виде.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся излагает на хорошем либо приемлемом уровне методы	

	построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, не допуская существенных ошибок, которые не может самостоятельно исправить; выполнил все аудиторные и индивидуальные задания и представил результаты в надлежаще оформленном виде, возможно, с несущественными недочетами. Правильно отвечает на все вопросы тестового задания	
Не зачтено	Обучающийся не излагает на приемлемом уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, допускает существенные ошибки, которые не может самостоятельно исправить; не выполнил все аудиторные и индивидуальные задания либо представил результаты в не надлежаще оформленном виде или с существенными недочетами. Не отвечает на вопросы тестового задания	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 1	
1	Понятие компьютерная графика.
2	Виды компьютерной графики.
3	Двумерная и трехмерная компьютерная графика.
4	Растровая графика.
5	Векторная графика.
6	Виды графической информации
7	Основные понятия компьютерной графики.
8	Что представляет собой пиксель на экране монитора.
9	Назначение и основные возможности пакета Автокад.
10	Графические пакеты общего назначения.
11	Как называется графика с представлением изображения в виде совокупностей точек.
12	Какие операции мы можем выполнять над векторными графическими изображениями?
13	Как называется точечный элемент экрана дисплея?
14	Основные компоненты компьютера. Их назначение.
15	Современные стандартные средства автоматизации.
16	Состав САПР
17	Популярные в мире САПР?
18	Состав проектной документации на стадиях и этапах проектирования систем автоматизации и управления.
19	Виды обеспечений САПР
20	Вычислительные сети в САПР. Сетевое программное обеспечение
21	Базовые положения законодательства в информационной сфере
22	Работа с информацией в компьютерных сетях
23	Информационные технологии для процесса документирования информации.
24	Программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
25	Основные сведения об ЕСКД. Правила оформления чертежей
26	Как создать собственную панель инструментов?
27	Как настроить панель инструментов?

28	Каково назначение панели Редактирование?
29	Для чего служит окно команд?
30	Какие инструменты содержит строка состояния?
31	Какие элементы окна AutoCAD вы знаете?
32	Как создать собственную панель инструментов.
33	Как установить параметры чертежа.
34	Есть ли в системе Автокад редактор текстов?
35	Что такое 3D моделирование?

6.3.2 Типовые тестовые задания

Выберите один правильный ответ.

- Команда редактирования Копировать:
 - Создает одну копию объекта
 - Помещает объект в буфер обмена
 - Создает неограниченное число копий объекта
- CAD – это технологии:
 - Инженерного анализа
 - Управления производственной информации
 - Проектирования с помощью средств вычислительной техники
 - Автоматизированной подготовки производства
- Есть ли в системе AutoCAD редактор текста:
 - да
 - нет
 - в зависимости от версии AutoCAD.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрены.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на выполнение обучающимся зачетной работы, подготовку к ответу и собеседование - 0,5 часа. В семестре выполняется одна контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Ваншина, Е. А., Егорова, М. А., Павлов, С. И., Семагина, Ю. В.	Компьютерная графика	Саратов: Профобразование	2020	http://www.iprbookshop.ru/91878.html
Л.В Смирнов	Компьютерная графика AutoCAD. Часть 1	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205119
Штейнбах, О. Л., Диль, О. В.	Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD	Саратов: Профобразование	2021	http://www.iprbookshop.ru/106615.html

Медведева, А. А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbookshop.ru/118386.html
Таранцев, И. Г.	Компьютерная графика	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/96014.html

7.1.2 Дополнительная учебная литература

Аббасов И. Б.	Промышленный дизайн в AutoCAD 2018: учебное пособие	Москва: ДМК Пресс	2018	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=363726
Косолапов, В. В., Косолапова, Е. В.	Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/85748.html
Феоктистова, А. А., Стаселько, О. Л.	Основы 2D- и 3D-моделирования в программе AutoCAD	Тюмень: Тюменский индустриальный университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/83707.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

AutoCADDesign

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

Adobe: Lightroom 6 AcademicEdition License International English Multiple Platforms

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска