

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++z090303-1_23-15.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в информационных системах
(специализация)

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

Дятлова Е.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационно-измерительных технологий и систем управления

Сидельников В.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сидельников В.И.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

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.

Введение в специальность

Алгоритмизация и программирование

Программные средства обработки информации

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | |
|---|------------------------------|----------------------|---------------|--------------|------------------------------|----|
| | | 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 | ГД | |
| 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 | ГД |
| 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. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|--|
| ПК-2 | <p>1. Перечисляет действующие стандарты по ведению технической документации; основы регламентного обслуживания систем и средств обслуживания.</p> <p>2. Демонстрирует навыками разрабатывать техническую документацию для регламентного обслуживания; использовать действующие стандарты при разработке проектной документации.</p> <p>3. Обладает способностью разработки технической документации на основе действующих стандартов; способностью разработки технической документации в электронном виде.</p> | <p>1. Вопросы устного собеседования.</p> <p>2. Тестовые задания.</p> |

5.1.2 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 аудиторские 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 аудиторские и индивидуальные задания либо представил результаты в не надлежаще оформленном виде или с существенными недочетами. Не отвечает на вопросы тестового задания | |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № 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? |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Выберите один правильный ответ.

1. Команда редактирования Копировать:

- Создает одну копию объекта
- Помещает объект в буфер обмена
- Создает неограниченное число копий объекта

2. CAD – это технологии:

- Инженерного анализа
- Управления производственной информации
- Проектирования с помощью средств вычислительной техники
- Автоматизированной подготовки производства

3. Есть ли в системе AutoCAD редактор текста:

- да
- нет
- в зависимости от версии AutoCAD.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрены.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 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»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 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.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|---|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Ваншина, Е. А., Егорова, М. А., Павлов, С. И., Семагина, Ю. В. | Компьютерная графика | Саратов: Профобразование | 2020 | http://www.iprbooks.hop.ru/91878.html |
| Штейнбах, О. Л., Диль, О. В. | Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD | Саратов: Профобразование | 2021 | http://www.iprbooks.hop.ru/106615.html |
| Таранцев, И. Г. | Компьютерная графика | Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа | 2020 | http://www.iprbooks.hop.ru/96014.html |
| Медведева, А. А. | Компьютерная графика | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна | 2020 | https://www.iprbooks.hop.ru/118386.html |
| Л.В Смирнов | Компьютерная графика AutoCAD. Часть 1 | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205119 |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Косолапов, В. В., Косолапова, Е. В. | Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD | Саратов: Ай Пи Эр Медиа | 2019 | http://www.iprbooks.hop.ru/85748.html |
| Аббасов И. Б. | Промышленный дизайн в AutoCAD 2018: учебное пособие | Москва: ДМК Пресс | 2018 | https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=363726 |
| Феоктистова, А. А., Стаселько, О. Л. | Основы 2D- и 3D-моделирования в программе AutoCAD | Тюмень: Тюменский индустриальный университет | 2017 | http://www.iprbooks.hop.ru/83707.html |

6.2 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/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

AutoCADDesign
Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

6.4 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 |