

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра «Транспортная техника и логистика»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

к изучению дисциплины по дисциплине «Организация рабочего места конструктора»

для студентов специальности 050713 – «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Методические рекомендации и указания составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и утверждены на заседании кафедры
Протокол № ____ от « __ » _____ 20__ г.

Составитель

Ставрова Н.Д.

Заведующий кафедрой ТТиЛ

Ордабаев Е.К.

Павлодар

Работа современного проектировщика и конструктора невозможна без комплексной механизации, широкой автоматизации и использования последних достижений науки и техники. При этом в автоматизации поисковых, исследовательских, проектных и конструкторских работ, существенную роль играет вычислительная техника. Изучение дисциплины «Организация рабочего места конструктора», в которой рассматриваются: основы производственной деятельности проектировщика и конструктора автотракторной промышленности; состав, структура, технические характеристики и правила эксплуатации средств организации их трудовой деятельности, с учетом возможности их использования и в других отраслях хозяйства – входит составной частью в подготовку бакалавра транспорта специальности 050713-Транспорт, транспортная техника и технологии, специализации «Автомобиле- и тракторостроение».

Новейшие компьютерные технологии позволяют организовать автоматизированное рабочее место конструктора-проектировщика. Базовыми программными продуктами АРМ конструктора-проектировщика являются операционная система Microsoft Windows и универсальная графическая платформа Компас фирмы Аскон и T-Flex фирмы Топ Системы.

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для подготовки к изучению дисциплин, которые используют современные САПР.

1 Организационно-методические указания

1.1. Цели и задачи учебного курса

Задачи изучения дисциплины – подготовка молодых специалистов, призванных осуществлять дальнейшее развитие машиностроения.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны

знать: организацию производственной деятельности проектировщика и конструктора; средства и методы выполнения различных проектно-конструкторско-исследовательских работ;

оргтехнику, применяемую при разработке различных машиностроительных изделий;

базовые пакеты программ, применяемых при проектировании и конструировании изделий машиностроения и их возможности.

получить навыки:

рационально использовать оргтехнику в своей производственной деятельности; осуществлять подбор состава оргтехники и комплектацию рабочего места проектировщика и конструктора;

правильно выбрать программные средства для проведения различных проектно-конструкторских работ.

1.3. Объем и сроки изучения курса

Курс «Организация рабочего места конструктора» общим объемом 135 часов (3 кредита) изучается в течение 2-х семестров: 8 семестр – лекции 6 часов, 9 семестр – 12 часов практических занятий. На самостоятельную работу отводится 117 часов.

1.4. Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении дисциплины

Программой курса предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий, а также проведение консультаций для всех видов выше указанных занятий

1.4.1. Лекционные занятия

Лекционные занятия проводятся в объеме 6 часов в лекционных аудиториях в виде часовых занятий по расписанию в период сессии.

1.4.2. Практические работы

Практические работы проводятся в компьютерных классах в объеме 12 часов (по расписанию) – в период экзаменационной сессии.

1.4.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа подразумевает подготовку студентов к лекционным и практическим занятиям, на основании материалов лекций и рекомендованных программой учебников и учебных пособий. Студент может самостоятельно доделывать практические работы по дисциплине, если он не успевает выполнить их в классе, так как процесс изучения новых программных средств достаточно трудоемок и требует самостоятельной работы в разном объеме у разных студентов.

1.5. Взаимосвязь аудиторной и самостоятельной работы студентов при изучении курса

Теоретический материал, который студент слушает на лекциях, должен быть усвоен им в ходе подготовки к практическим работам, промежуточным и итоговым аттестациям. Для успешного выполнения практических работ необходимо усвоить материал тем: 1 , 2 , 3 , 4 , 5 .

1.6. Техническое и программное обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работы используется компьютерный класс (Б1-226), оснащенный персональными компьютерами Pentium IV с оперативной памятью не менее 128 Мбайт и памятью на жестком диске Гбайт, установлено программное обеспечение: операционная система Windows XP, а также САПР T-Flex, Компас.

1.7. Виды контроля знаний студентов и их отчетности по дисциплине

Текущий контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется преподавателем на лекциях и консультациях.

Рубежный контроль РК1(для студентов заочной формы обучения) оценивается в 100 баллов, проводится один раз в 9 семестре.

Изучение курса завершается экзаменом, который включает проверку теоретических и практических знаний студента.

Экзамен (100 баллов) проводится по тестовым заданиям (программа Test Reader).

2. Содержание курса

2.1. Перечень тем лекционных занятий

Цель лекционных занятий – ознакомить студентов с проектно-конструкторской работой и привить навыки работы с привлечением современных средств оргтехники.

Тема 1. Введение

Предмет и задачи курса. Роль проектно-конструкторских работ в современном машиностроении. Система машин – основа комплексной механизации и автоматизации работы.

Тема 2. Работа проектировщика, конструктора и испытателя. Основные виды деятельности

Производственный процесс работы проектировщика.

Производственный процесс работы конструктора.

Производственный процесс работы испытателя.

Условия и особенности их производственной деятельности. Основные факторы, влияющие на качество выполнения работ.

Тема 3. Средства организации рабочего места проектировщика и конструктора с использования ЭВМ.

Основы организации рабочего места. Типы, виды и структура комплексов с ЭВМ.

Возможности базовых ЭВМ с различной комплектацией.

Устройства ввода информации: клавиатуры, мыши, дигитайзеры, датчики, сканеры.

Устройства хранения информации: HDD, FDD, CD, DVD, ZIP-накопители, JAZZ-накопители, стримеры.

Устройства вывода информации: мониторы, принтеры, плоттеры.

Тема 4. Средства комплексной организации проектно-конструкторских служб: сети локальные и глобальные.

Назначение компьютерных сетей.

Виды компьютерных сетей (локальные, региональные, глобальные, одноранговые, с централизованным управлением, виды серверов, технология Клиент – сервер и ее характеристика)

Организация передачи данных по каналам связи (взаимодействие в сети, трафик сети, коммуникационное оборудование, сетевой адаптер, сетевой драйвер, мост, шлюз, мультиплексор).

Архитектура компьютерных сетей (модель взаимодействия открытых систем, топология локальной сети: звезда, кольцо, шина).

Глобальные сети. Intranet и Internet. Структура построения, возможности.

Тема 5. Программное обеспечение рабочего места. Системное и прикладное программное обеспечение. Интегрированный пакет Microsoft Office. Интегрированный пакет FoxPro, Pro/ENGINEER. T-Flex – САПР, Компас – САПР.

2.2 Практические занятия

Целью практических занятий является: закрепление, углубление и расширение полученных на лекциях знаний; привитие студентам навыков: работы на ЭВМ, пользования справочной литературой, учебными пособиями; контроль усвоения студентами лекционного материала.

Тема 4. Средства комплексной организации проектно-конструкторских служб: сети локальные и глобальные

Занятие 1. Организация передачи данных по каналам связи (взаимодействие в сети, трафик сети, коммуникационное оборудование, сетевой адаптер, сетевой драйвер, мост, шлюз, мультиплексор).

Занятие 2. Топология локальной сети: звезда, кольцо, шина.

Тема 5. Программное обеспечение рабочего места.

Занятие 1. Базовый комплект Microsoft Office. Работа в Word.

Разработка текстовых документов технического содержания различной степени сложности.

Занятие 2. Базовый комплект Microsoft Office. Работа в Excel.

Обработка данных средствами электронных таблиц.

Занятие 3. Работа с базами данных: FoxPro, Access.

Создание базовых таблиц, создание межтабличных связей.

Занятие 4. САПР – T-Flex. Двухмерное проектирование

Работа с окном 2D вида. Элементы управления.

Построение прямых, окружностей, построение эллипсов. Создание линий изображения, нанесение осевых линий, создание надписей. Оформление чертежей.

Занятие 5. САПР – Компас. Интерфейс Компас-3D.

Операции: выдавливания, вращения, кинематическая, приклеить выдавливанием.

Литература

1 Информатика. Базовый курс/Симонович С.В. и др. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 640с.: ил.

2 Богумирский б.с. Руководство пользователя ПЭВМ: в 2-х ч. Ч.1 – Санкт-Петербург: Ассоциация OILCO, 1992. – 357с.: ил.

3 Богумирский б.с. Руководство пользователя ПЭВМ: в 2-х ч. Ч.2 – Санкт-Петербург: Ассоциация OILCO, 1992. – 357с.: ил.

4 Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд 6-е, перераб. и доп. – М.: ИНФРА, 1996. – 432с.

5 Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.. Анализ данных на компьютере/Под ред. Фигурнова В.Э. – М.: ИНФРА, 1995. – 384с.: ил.

6 Райан Д. Инженерная графика в САПР: пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 391с.: ил.

7 Сержанов Р.И., Быков П.О. Системы управления базами данных. Методические указания. – Павлодар. ПГУ им. С.Торайгырова, 2003. – 36с.

8 Прикладные инженерные программы. Методические указания к практическим занятиям. Часть 1, 2, 3 Шевченко В.Я., Быков П.О., Тусупбекова М.Ж., Ставрова Н.Д. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2006. – 129с.:ил.

9 Справочная система пакета T-flex CAD

10 Справочная система пакета КОМПАС – Plus