



Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра «Транспортная техника и логистика»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по изучению

дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ»

для студентов специальности 050713 – Транспорт, транспортная техника и технологии

Павлодар



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета металлургии,
машиностроения и транспорта

_____ Токтаганов Т.Т.

«___» _____ 200__ г

Составитель: ст. преподаватель _____ Ставрова Н.Д.

Кафедра «Транспортная техника и логистика»

Методические указания

по изучению

дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ»

для студентов специальности 050713 – Транспорт, транспортная техника и
технологии заочной формы обучения

Рекомендовано на заседании кафедры

«___» _____ 200__ г., протокол №__

Заведующий кафедрой _____ Ордабаев Е.К.

Одобрено учебно-методическим советом факультета металлургии,
машиностроения и транспорта

«___» _____ 200__ г., протокол №__

Председатель УМС _____ Ахметов Ж.Е.

Изучение дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ», в которой рассматриваются основные базовые инженерные пакеты по: обработке массивов данных, выполнению различных расчетных и графических работ, представляет бакалавру специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» новые возможности в его профессиональной деятельности. Следует учитывать, что применение ЭВМ рентабельно только в случае ее применения специалистами, имеющими достаточный уровень профессиональной подготовки и свободно владеющими прикладным программным обеспечением.

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

Целью изучения дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ» является формирование у студентов специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» фундаментальных теоретических знаний по теории прикладного программного обеспечения. А также обучение студентов современным пакетам прикладных программ ЭВМ для решения расчетных и графических задач и обработки информации с целью принятия решений.

1.2 Задачи дисциплины

Дать будущим специалистам знания в области прикладных инженерных программ, используемых в инженерной деятельности и для создания конструкторской документации в электронном виде.

В результате изучения курса «Прикладные инженерные программы ЭВМ» студент должен иметь представление:

- о принципах создания чертежей с использованием прикладных программ;
- о принципах использования прикладных программ для инженерных расчетов;
- о системах управления базами данных;

знать:

- структуру программного обеспечения;
- виды программного обеспечения прикладного характера;
- прикладные программные системы;
- технологию автоматизированного проектирования в САПР;
- технологию выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel;
- коммуникационные программные системы;

уметь:

– использовать прикладные программы при решении технологических и конструкторских задач;

– применять прикладные инженерные программы для инженерных расчетов; приобрести практические навыки:

- правильного выбора программных средств для проведения различных проектно-конструкторских работ;
- рационального использования средств вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
- выполнения чертежей деталей и трехмерных моделей в САПР T-Flex, Компас.

1.3. Объем и сроки изучения курса

Курс «Прикладные инженерные программы ЭВМ» общим объемом 180 часов (4 кредита) изучается в течение 2-х семестров: 2 семестр – лекции 6 часов, 3 семестр – 18 часов практических занятий. На самостоятельную работу отводится 156 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 18 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: 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 3 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. Виды и свойство информации. Информационные технологии на транспорте.

Тема 2. Структура программного обеспечения

Понятие о системном и прикладном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Виды прикладного программного обеспечения.

Тема 3. Прикладные программные системы

Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Области применения компьютерной графики. Графические редакторы. Системы автоматизированного проектирования. Интегрированные системы. Пакеты прикладных программ. Системы баз данных.

Тема 4. Технология автоматизированного проектирования в САПР (T-Flex, Компас)

Термины и определения. Общие сведения о системе. Основные понятия, применяемые при работе в системе T-Flex, Компас Начало работы с системой. Последовательность разработки чертежей (двухмерное проектирование, трехмерное проектирование)

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

Тема 6. 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

Устройства вывода информации: мониторы, принтеры, плоттеры.

Тема 7. Средства комплексной организации проектно- конструкторских служб: сети локальные и глобальные

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. Технология автоматизированного проектирования в САПР Компас.

1. Интерфейс Компас-График. Работа с объектами на рабочем столе. Работа с окнами. Инструментальная панель, панель расширенных команд.

2. Компас-График. Типы линий. Многоугольники. Контур детали. Втулка.

3. Компас-График. Построение чертежа детали по заданным размерам. Построение скруглений, усечение кривой.

4. Компас-График. Выполнение сопряжений. Выполнение чертежа детали «Шаблон».

5. Компас-График. Выполнение чертежа детали.

6. Компас-График. [Выполнение чертежа детали.](#)

Интерфейс Компас-3D. Операция выдавливания. Операция вращения. Кинематическая операция. Операция приклеить выдавливанием.

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel.

1. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

3 Литература

3.1 Основная

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

2 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования; Учеб. Для вузов. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 336с.:ил. школа. 1986

3 Потёмкин А.Е. Трёхмерное твёрдотельное моделирование. Компьютер ПРЕСС, 2002.

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

5 Ставрова Н.Д. Основы системы автоматизированного проектирования машин. Учебно-методическое пособие к практическим работам. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2008. – 126с.

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

7 Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ. Уч. пособие для проф. Образования/ Э.В. Фуфаев, Л.И. Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия». 2004. – 232с.

3.2 Дополнительная

8 Компас-График. Руководство пользователя. АО АСКОН, 1999 г.

9 Компас-3D. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2001 г.

10 Приложения КОМПАС 5.X. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2002.

11 T-flex CAD. Двухмерное проектирование. М.: АО «ТОП Системы», 2002. 598с.

12 T-flex CAD. Трёхмерное моделирование. Руководство пользователя (электронный документ). – М.: АО «ТОП Системы», 2002. 436с.

13 Системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении / Под ред. Р.А. Алика. – Л.: машиностроение, 1986. – 319 с.

14 Учебное пособие «Азбука Компас». Программное обеспечение КОМПАС-3

15 <http://5ka.ru/34/7690/1.html>

16 <http://www.aplex.ru/portfolio/intranet>

Изучение дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ», в которой рассматриваются основные базовые инженерные пакеты по: обработке массивов данных, выполнению различных расчетных и графических работ, представляет бакалавру специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» новые возможности в его профессиональной деятельности. Следует учитывать, что применение ЭВМ рентабельно только в случае ее применения специалистами, имеющими достаточный уровень профессиональной подготовки и свободно владеющими прикладным программным обеспечением.

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

Целью изучения дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ» является формирование у студентов специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» фундаментальных теоретических знаний по теории прикладного программного обеспечения. А также обучение студентов современным пакетам прикладных программ ЭВМ для решения расчетных и графических задач и обработки информации с целью принятия решений.

1.2 Задачи дисциплины

Дать будущим специалистам знания в области прикладных инженерных программ, используемых в инженерной деятельности и для создания конструкторской документации в электронном виде.

В результате изучения курса «Прикладные инженерные программы ЭВМ» студент должен иметь представление:

- о принципах создания чертежей с использованием прикладных программ;
- о принципах использования прикладных программ для инженерных расчетов;
- о системах управления базами данных;

знать:

- структуру программного обеспечения;
- виды программного обеспечения прикладного характера;
- прикладные программные системы;
- технологию автоматизированного проектирования в САПР;
- технологию выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel;
- коммуникационные программные системы;

уметь:

– использовать прикладные программы при решении технологических и конструкторских задач;

– применять прикладные инженерные программы для инженерных расчетов; приобрести практические навыки:

- правильного выбора программных средств для проведения различных проектно-конструкторских работ;
- рационального использования средств вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
- выполнения чертежей деталей и трехмерных моделей в САПР T-Flex, Компас.

1.3. Объем и сроки изучения курса

Курс «Прикладные инженерные программы ЭВМ» общим объемом 180 часов (4 кредита) изучается в течение 2-х семестров: 2 семестр – лекции 6 часов, 3 семестр – 18 часов практических занятий. На самостоятельную работу отводится 156 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 18 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: 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 3 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. Виды и свойство информации. Информационные технологии на транспорте.

Тема 2. Структура программного обеспечения

Понятие о системном и прикладном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Виды прикладного программного обеспечения.

Тема 3. Прикладные программные системы

Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Области применения компьютерной графики. Графические редакторы. Системы автоматизированного проектирования. Интегрированные системы. Пакеты прикладных программ. Системы баз данных.

Тема 4. Технология автоматизированного проектирования в САПР (T-Flex, Компас)

Термины и определения. Общие сведения о системе. Основные понятия, применяемые при работе в системе T-Flex, Компас Начало работы с системой. Последовательность разработки чертежей (двухмерное проектирование, трехмерное проектирование)

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

Тема 6. Средства организации рабочего места проектировщика и конструктора с использованием 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

Устройства вывода информации: мониторы, принтеры, плоттеры.

Тема 7. Средства комплексной организации проектно- конструкторских служб: сети локальные и глобальные

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. Технология автоматизированного проектирования в САПР Компас.

1. Интерфейс Компас-График. Работа с объектами на рабочем столе. Работа с окнами. Инструментальная панель, панель расширенных команд.

2. Компас-График. Типы линий. Многоугольники. Контур детали. Втулка.

3. Компас-График. Построение чертежа детали по заданным размерам. Построение скруглений, усечение кривой.

4. Компас-График. Выполнение сопряжений. Выполнение чертежа детали «Шаблон».

5. Компас-График. Выполнение чертежа детали.

6. Компас-График. [Выполнение чертежа детали.](#)

Интерфейс Компас-3D. Операция выдавливания. Операция вращения. Кинематическая операция. Операция приклеить выдавливанием.

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel.

1. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

3 Литература

3.1 Основная

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

2 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования; Учеб. Для вузов. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 336с.:ил. школа. 1986

3 Потёмкин А.Е. Трёхмерное твёрдотельное моделирование. Компьютер ПРЕСС, 2002.

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

5 Ставрова Н.Д. Основы системы автоматизированного проектирования машин. Учебно-методическое пособие к практическим работам. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2008. – 126с.

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

7 Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ. Уч. пособие для проф. Образования/ Э.В. Фуфаев, Л.И. Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия». 2004. – 232с.

3.2 Дополнительная

8 Компас-График. Руководство пользователя. АО АСКОН, 1999 г.

9 Компас-3D. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2001 г.

10 Приложения КОМПАС 5.X. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2002.

11 T-flex CAD. Двухмерное проектирование. М.: АО «ТОП Системы», 2002. 598с.

12 T-flex CAD. Трёхмерное моделирование. Руководство пользователя (электронный документ). – М.: АО «ТОП Системы», 2002. 436с.

13 Системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении / Под ред. Р.А. Алика. – Л.: машиностроение, 1986. – 319 с.

14 Учебное пособие «Азбука Компас». Программное обеспечение КОМПАС-3

15 <http://5ka.ru/34/7690/1.html>

16 <http://www.aplex.ru/portfolio/intranet>

Изучение дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ», в которой рассматриваются основные базовые инженерные пакеты по: обработке массивов данных, выполнению различных расчетных и графических работ, представляет бакалавру специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» новые возможности в его профессиональной деятельности. Следует учитывать, что применение ЭВМ рентабельно только в случае ее применения специалистами, имеющими достаточный уровень профессиональной подготовки и свободно владеющими прикладным программным обеспечением.

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

Целью изучения дисциплины «Прикладные инженерные программы ЭВМ» является формирование у студентов специальности 050713 «Транспорт, транспортная техника и технологии» фундаментальных теоретических знаний по теории прикладного программного обеспечения. А также обучение студентов современным пакетам прикладных программ ЭВМ для решения расчетных и графических задач и обработки информации с целью принятия решений.

1.2 Задачи дисциплины

Дать будущим специалистам знания в области прикладных инженерных программ, используемых в инженерной деятельности и для создания конструкторской документации в электронном виде.

В результате изучения курса «Прикладные инженерные программы ЭВМ» студент должен иметь представление:

- о принципах создания чертежей с использованием прикладных программ;
- о принципах использования прикладных программ для инженерных расчетов;
- о системах управления базами данных;

знать:

- структуру программного обеспечения;
- виды программного обеспечения прикладного характера;
- прикладные программные системы;
- технологию автоматизированного проектирования в САПР;
- технологию выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel;
- коммуникационные программные системы;

уметь:

– использовать прикладные программы при решении технологических и конструкторских задач;

– применять прикладные инженерные программы для инженерных расчетов; приобрести практические навыки:

- правильного выбора программных средств для проведения различных проектно-конструкторских работ;
- рационального использования средств вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
- выполнения чертежей деталей и трехмерных моделей в САПР T-Flex, Компас.

1.3. Объем и сроки изучения курса

Курс «Прикладные инженерные программы ЭВМ» общим объемом 180 часов (4 кредита) изучается в течение 2-х семестров: 2 семестр – лекции 6 часов, 3 семестр – 18 часов практических занятий. На самостоятельную работу отводится 156 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 18 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: 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 3 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. Виды и свойство информации. Информационные технологии на транспорте.

Тема 2. Структура программного обеспечения

Понятие о системном и прикладном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Виды прикладного программного обеспечения.

Тема 3. Прикладные программные системы

Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Области применения компьютерной графики. Графические редакторы. Системы автоматизированного проектирования. Интегрированные системы. Пакеты прикладных программ. Системы баз данных.

Тема 4. Технология автоматизированного проектирования в САПР (T-Flex, Компас)

Термины и определения. Общие сведения о системе. Основные понятия, применяемые при работе в системе T-Flex, Компас Начало работы с системой. Последовательность разработки чертежей (двухмерное проектирование, трехмерное проектирование)

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

Тема 6. 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

Устройства вывода информации: мониторы, принтеры, плоттеры.

Тема 7. Средства комплексной организации проектно- конструкторских служб: сети локальные и глобальные

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. Технология автоматизированного проектирования в САПР Компас.

1. Интерфейс Компас-График. Работа с объектами на рабочем столе. Работа с окнами. Инструментальная панель, панель расширенных команд.

2. Компас-График. Типы линий. Многоугольники. Контур детали. Втулка.

3. Компас-График. Построение чертежа детали по заданным размерам. Построение скруглений, усечение кривой.

4. Компас-График. Выполнение сопряжений. Выполнение чертежа детали «Шаблон».

5. Компас-График. Выполнение чертежа детали.

6. Компас-График. [Выполнение чертежа детали.](#)

Интерфейс Компас-3D. Операция выдавливания. Операция вращения. Кинематическая операция. Операция приклеить выдавливанием.

Тема 5. Технология выполнения научно-инженерных расчетов в среде Excel.

1. Инженерные отчеты. Статистическая обработка данных.

3 Литература

3.1 Основная

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

2 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования; Учеб. Для вузов. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 336с.:ил. школа. 1986

3 Потёмкин А.Е. Трёхмерное твёрдотельное моделирование. Компьютер ПРЕСС, 2002.

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

5 Ставрова Н.Д. Основы системы автоматизированного проектирования машин. Учебно-методическое пособие к практическим работам. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2008. – 126с.

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

7 Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ. Уч. пособие для проф. Образования/ Э.В. Фуфаев, Л.И. Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия». 2004. – 232с.

3.2 Дополнительная

8 Компас-График. Руководство пользователя. АО АСКОН, 1999 г.

9 Компас-3D. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2001 г.

10 Приложения КОМПАС 5.X. Руководство пользователя. АО АСКОН, 2002.

11 T-flex CAD. Двухмерное проектирование. М.: АО «ТОП Системы», 2002. 598с.

12 T-flex CAD. Трёхмерное моделирование. Руководство пользователя (электронный документ). – М.: АО «ТОП Системы», 2002. 436с.

13 Системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении / Под ред. Р.А. Алика. – Л.: машиностроение, 1986. – 319 с.

14 Учебное пособие «Азбука Компас». Программное обеспечение КОМПАС-3

15 <http://5ka.ru/34/7690/1.html>

16 <http://www.aplex.ru/portfolio/intranet>