

АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализация – «Грузовые вагоны».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированное проектирование подвижного состава» (Б1.В.18) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний о наукоемких компьютерных технологиях – программных системах автоматизированного проектирования (САПР), теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования вагонов, навыков оформления проектно-конструкторской документации на вагоны с использованием прогрессивных методов на базе современной компьютерной техники и новейшего программного обеспечения.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у студентов теоретических знаний о методах автоматизированного проектирования, включая трехмерное моделирование деталей и узлов вагонов, оформление графического материала;
- обучение студентов навыкам практической работы в программном комплексе SolidWorks;
- обучение студентов навыкам практической работы в программном комплексе Ansys Workbench.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2: Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава
	ПК-2.3.4 Имеет навыки приемки результатов выполнения производственного задания и оформления первичных документов на бумажном носителе и в автоматизированной системе с ведением технической, отчетной и информационно-справочной документации на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-4: Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-4.3.5 Имеет навыки организации разработки планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПК-4.3.6 Имеет навыки организации заключения договоров с научно-исследовательскими, проектными организациями на разработку новой техники и технологии производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством
ПК-5: Организация технологического и технического развития	ПК-5.1.4 Знает порядок проведения научных исследований и экспериментов, испытаний новой техники и технологий, внедрения рационализаторских предложений в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-5.2.3 Умеет оценивать результаты работ по реализации проектных решений, подготовке производства, технической эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования, подготовке технической документации (чертежей, технологических карт, технических условий), повышению уровня качества продукции в процессе ее разработки и производства
	ПК-5.3.3 Имеет навыки организации работы по технической эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования, подготовке технической документации (чертежей, технологических карт, технических условий), повышению эффективности проектных решений, качества продукции в процессе ее разработки и производства
	ПК-5.3.4 Имеет навыки организации работы по проектированию и внедрению в производство средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, контролю- и испытаниям высокопроизводительного специализированного оборудования, разработке нормативов трудоемкости ремонта и производства изделий и норм расхода материалов на их изготовление, актуализации локальных нормативных актов в пределах своей компетенции
	ПК-5.3.5 Имеет навыки организации проведения научных исследований и экспериментов, испытаний новой техники и технологии, работ в области рационализации и изобретательства, организации и нормирования труда, стандартизации, распространения передового производственного опыта
ПК-6: Контроль выполнения мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-6.2.1 Умеет принимать решения при несоблюдении проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности, электробезопасности, требований государственных надзорных органов
	ПК-6.2.2 Умеет принимать решения при невыполнении планов внедрения новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПК-6.3.3 Имеет навыки контроля выполнения планов внедрения и разработки новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с принятием корректирующих мер

4. Содержание и структура дисциплины

1. История развития САПР. Основные понятия САПР. Методы геометрического моделирования. Классификация геометрических моделей.
2. Основы работы в системе автоматизированного проектирования SolidWorks.
3. Правила построения эскизов. Виды эскизов.
4. Создание трехмерных деталей в программе SolidWorks.
5. Разработка сборок в программе SolidWorks.
6. Разработка чертежей.
7. Поверхностные модели. Детали из листового проката. Штампы. Литые детали.
8. Параметризованное проектирование. Порядок создания трехмерных моделей вагонов.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 32 часа;

практические занятия – 16 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа – 76 часов;

контроль – 4 часа;

- для заочной формы обучения
лекции – 8 часов;
практические занятия – 8 часов;
лабораторные работы – 4 часа;
самостоятельная работа – 120 часов;
контроль – 4 часа;
Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект.