

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Корпусные изделия

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1126187
Подписал: руководитель образовательной программы
Любавин Николай Александрович
Дата: 26.12.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

К основным целям освоения дисциплины «Корпусные изделия» следует отнести:

- формирование знаний о современных практиках разработки продукта для серийного производства.

- подготовка студентов к проектной работе по направлению, в том числе формирование умений, связанных с анализом рынка, технологических особенностей продукта.

- студентов теоретических знаний, умений и навыков использования основ технологии проектирования корпусов промышленных изделий.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- Обучение методу системного проектирования.

- Грамотное и последовательное выполнение этапов анализа производственных возможностей;

- Развитие креативного (проектно-новаторского) мышления;

Целью освоения учебной дисциплины «Дизайн-проектирование» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии со стандартом высшего образования (СУОС) по специальности «Транспортный и промышленный дизайн», которые позволят обучающимся:

- Составлять техническое задание на разработку продукта;

- Создавать конструкторское решение корпуса промышленного изделия;

- Обоснованно уметь вносить изменения в конструкторское решение промышленного изделия и выбирать технологические решения при его производстве;

- Проектировать форму объекта с учетом особенностей последующей эксплуатации;

- Подготавливать презентационные материалы в интерактивной среде; интернет презентации на основе трехмерной визуализации будущего продукта;

- Осуществлять основные расчеты изделия, такие как прочность, влагозащищенность.

- Осуществлять проектирование сложных разъемов в корпусах промышленных изделий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-2 - Способен производить проектирование, участвовать в контроле и реализации элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) или транспортного средства.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

особенности проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

взаимосвязь конструкторских, художественных и концептуальных решений

методы анализа потребительских свойств

влияние дизайнерских решений на безопасность, удобство использования

Уметь:

проектировать промышленные объекты и наземные транспортные средства

проектировать промышленные объекты и наземные транспортные средства с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

прогнозировать экономическую эффективность

обосновывать эффективность и безопасность выбранных решений

Владеть:

методами проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

различными подходами в проектировании с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

методами повышения экономической эффективности

способами прогнозирования эффективности промышленного изделия

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	24	24
В том числе:			
Занятия лекционного типа	16	8	8
Занятия семинарского типа	32	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 96 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема 1. Введение. Корпусные изделия, что это? Что внутри? влияние дизайна на конструкцию и влияние конструкции на дизайн.
2	Тема 2.Способ изготовления корпуса. Литьё, печать, формовка, фрезеровка, штамповка и гибка.
3	Тема 3.Влияние способа изготовления корпуса на построение 3д модели. Углы съема, допуски, технологические особенности.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Тема 4.Этапность в работе. Принципы построения сборки, система нумерация и наименований.
5	Тема 5.Типы соединений. Какие типы соединений применяются, какие особенности при построении корпуса с различными соединениями.
6	Тема 6.Особенности работы в профильном ПО по выбору. Catia, Solidworks, Компас 3д, Autodesk alias.
7	Тема 7.Построение толщины детали. Контроль по сечениям.
8	Тема 8.Создание твердотельного объекта. Точность и качество, ошибки при создании твердотельного объекта.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1.Создание простого объекта. Рассматриваемые вопросы: Задача создать дизайн изделия. Произвести построение основных форм в Autodesk Alias. Операции обрезки и превращение в твердотельный объект производится в любой CAD программе (Alias, Catia, Solidworks, Компас 3D и др.). Тема на выбор: чайная ложка, столовая ложка, вилка, нож, подставка под телефон.
2	Тема 2. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы: Создать базовую форму изделия. Использование инструментов для создания базовой формы в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием базовых форм. Практические упражнения по созданию базовых форм.
3	Тема 3. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы: Построить замыкающие поверхности. Использование инструментов для построения замыкающих поверхностей в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием замыкающих поверхностей. Практические упражнения по построению замыкающих поверхностей.
4	Тема 4. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы: Проверить сопряжения поверхностей. Использование инструментов для проверки сопряжений поверхностей в Autodesk Alias.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Примеры успешных проектов с использованием сопряжений поверхностей. Практические упражнения по проверке сопряжений поверхностей.
5	Тема 5. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы: Сшить поверхности изделия. Использование инструментов для сшивания поверхностей в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием сшивания поверхностей. Практические упражнения по сшиванию поверхностей.
6	Тема 6. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы: Преобразовать в твердотельный объект. Использование инструментов для преобразования в твердотельный объект в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием твердотельных объектов. Практические упражнения по преобразованию в твердотельный объект.
7	Тема 7. Создание сборки объектов Рассматриваемые вопросы: Задача создать сборку, состоящую из двух деталей и дополнительного оборудования. Тема на выбор: луч квадрокоптера, очешник с очками, коробка с ложементом. Использование инструментов для создания сборки в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием сборок.
8	Тема 8. Создание сборочной 3D модели - понятие сборки, нумерация сборочных компонентов Рассматриваемые вопросы: Импортированные компоненты в сборку. Построение формообразования по компоновке изделия. Обрезка формообразующих поверхностей, формирование разъемов и добавление образованных деталей в сборку. Операция сшивание и создание твердотельных деталей. Примеры успешных проектов с использованием сборочных моделей.
9	Тема 9. Создание сборочной модели промышленного объекта Рассматриваемые вопросы: Создание сборки на основе конструктивных и компоновочных элементов изделия. Создание дизайна изделия с учетом сборки, разборки изделия и способа фиксации. Сшивание поверхностей и превращение в твердотельные элементы. Взаимное позиционирование элементов в сборке и их фиксация. Примеры успешных проектов с использованием сборочных моделей промышленных объектов.
10	Тема 10. Создание простого объекта Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Создать базовую форму изделия. Использование инструментов для создания базовой формы в Autodesk Alias. Примеры успешных проектов с использованием базовых форм. Практические упражнения по созданию базовых форм.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Аббасов, И. Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне : монография / И. Б. Аббасов. — 2-е изд., доп. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-93700-197-9.	https://e.lanbook.com/book/348107 (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.
2	Курушин, В. Д. Промышленный дизайн / В. Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-94074-457-3.	https://e.lanbook.com/book/50568 (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель Высшей
инженерной школы

Н.А. Любавин

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов