

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)

Основы проектирования продукции

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Стандартизация и метрология в
транспортном комплексе

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: 3409
Подписал: заведующий кафедрой Карпычев Владимир
Александрович
Дата: 25.10.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины "Основы проектирования продукции" являются:

- формирование у обучающегося профессиональных компетенций в области создания современной конкурентоспособной промышленной продукции и прежде всего транспортных машин и их составных элементов;

Задачами освоения дисциплины "Основы проектирования продукции" являются:

- приобретение навыков анализа основных свойств проектируемых технических объектов (ТО), исходя из функционального назначения продукции;

- развитие навыков профессионально грамотной оценки критериев работоспособности и качества ТО;

- развитие навыков принятия наиболее рациональных решений на основе минимизации материалов энергоемкости;

- освоение и применение современных методик проектирования; усвоение и применение правил безопасной эксплуатации, а также отечественных и международных стандартов;

- использование стандартных средств автоматизации проектирования, включая требования оформления конструкторской документации на основе правил ЕСКД.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.

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

Знать:

- содержание и порядок проведения метрологического контроля и надзора, нормоконтролю технической и технологической документации.

Уметь:

- осуществлять планирование работ по разработке документов стандартизации, а также по подготовке продукции / системы качества/производства к сертификации.

Владеть:

- навыками планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 100 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	Введение в дисциплину. Рассматриваемые вопросы: - общие термины и определения; - нормативная документация.
2	Понятие проектирования. Законы проектирования Рассматриваемые вопросы: - особенности искусственных объектов и их развитие; - понятие проектирования; - законы проектирования.
3	Структура стадий и этапов оформления проектных работ. Рассматриваемые вопросы: - структурный элемент техническое задание; - структурный элемент техническое предложение; - структурный элемент эскизный проект; - структурный элемент рабочий проект; - структурный элемент технический проект; - структурный элемент разработка рабочей документации на опытный образец; - структурный элемент разработка рабочей документации на установочную серию; - структурный элемент разработка рабочей документации установившееся производство.
4	Структура проектной деятельности. Рассматриваемые вопросы: - структурный элемент синтез принципа действия; - структурный элемент структурный синтез; - структурный элемент параметрический синтез; - структурный элемент моделирование при проектировании; - структурный элемент методы при проектировании; - структурный элемент принятие решения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение в дисциплину. В результате выполнения практического задания рассматриваются практические вопросы проектирования в железнодорожной отрасли.
2	Понятие проектирования. Законы проектирования. В результате выполнения практического задания изучаются законы проектирования на практических примерах.
3	Структура стадий и этапов оформления проектных работ. В результате выполнения практического задания: - рассматриваются задачи этапов проектных работ на практических примерах; - рассматриваются решаемые задачи этапов разработки рабочей документации проектных работ на практических примерах.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Структура проектной деятельности. В результате выполнения практического задания: - изучается использование синтеза принципа действия в проектной деятельности; - изучается использование структурного синтеза в проектной деятельности; - изучается использование параметрического синтеза в проектной деятельности; - изучается переход от физического объекта к модели, порядок и особенности; - изучаются особенности эвристических, экспериментальных и формализованных методов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Выполнение практических заданий.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.
6	Выполнение курсового проекта.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Не предусмотрена

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы проектирования Исаев В.Н. Учебное пособие Москва: Юрайт, - 206 с. , 2024	URL: https://urait.ru/bcode/544079 (дата обращения: 02.04.2024). ISBN 978-5-534-14474-1 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
2	Основы проектирования систем Алиев Т.И. Учебное пособие СПб: Университет ИТМО, - 120 с. , 2015	НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
3	Основы взаимозаменяемости Гвоздев В.Д. Учебное пособие Москва: Московский гос.ун-т путей сообщ. (МИИТ), - 136 с. , 2010	НТБ РУТ (МИИТ). – URL: http://library.mii.ru (дата обращения: 20.01.2023)
4	Детали машин и основы конструирования Логин В.В., Филимонов В.М., Юрзиков Г.Е., Андреев П.А. Методические указания М: МИИТ, - 112 с. , 2015	НТБ РУТ (МИИТ). – URL: http://library.mii.ru (дата обращения: 20.01.2023)

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека;

www.i-exam.ru – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля);

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для проведения лекционных и практических занятий используется специализированная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном.

Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office ниже Microsoft Office 2007. Для курсового проекта используется система отображения графической информации КОМПАС.

Тестирование проводится в компьютерном классе с достаточным количеством персональных компьютеров. Программное обеспечение: Microsoft Office.

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

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.

Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения тестирования: компьютерный класс; кондиционер.

Специализированная аудитория для выполнения лабораторных работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в интернет.

Демонстрационные материалы в виде типовых и оригинальных деталей машин и узлов, плакаты.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, д.н.
кафедры «Машиноведение,
проектирование, стандартизация и
сертификация»

В.А. Карпычев

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация»

В.М. Филимонов

Согласовано:

Заведующий кафедрой МПСиС

В.А. Карпычев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин