

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)

Проектирование

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: 21.07.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Проектирование промышленного изделия — это синтез инженерно-технических, художественно конструкторских, а также маркетинговых навыков. Дисциплина «Проектирование» объединяет эти навыки.

К основным целям освоения дисциплины «Проектирование» 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, потребительских свойств и технологических особенностей продукта, разработкой дизайн-стратегии и последующих этапов, связанных с позиционированием, производством и реализацией продукта.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- Обучение методу системного дизайн-проектирования продукта или сервиса.

- Грамотное и последовательное дизайнерской проектной работы;

- Развитие креативного (проектно-новаторского) мышления.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

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;

ПК-4 - Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных-транспортно-технологических машин, разработке методики проведения исследований, касающихся установления актуальных требований к современной продукции (изделию) или транспортного средства и ее параметров.

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

Знать:

Взаимосвязь техничеких, стилестических, маркетологических и технологических решений

Методологию и процесс проектирования промышленных изделий и транспортных средств

Уметь:

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

Выполнять проектное исследование и вести процесс разработки транспортных средств, с учетом требований заказчика

Владеть:

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

Методологией создания дизайн решения транспортных средств и промышленных объектов

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 20 з.е. (720 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				
		№3	№4	№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	272	64	80	32	32	64
В том числе:						
Занятия семинарского типа	272	64	80	32	32	64

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 448 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Особенности дизайн-мышления Разработка концепции в дизайн проектировании Эскизный поиск как основа концепции в дизайн-проектировании
2	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Стилизация и визуальная идентичность: создание стилового планшета Составление технического задания: от концепции к реализации
3	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Особенности продукта: от концепции до реализации Конкурентный анализ: понимание рынка Современные технологии в анализе продукта
4	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: Технологии и производство

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Разработка стилизового решения промышленного объекта Анализ рейсового транспорта
5	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Эскизный поиск в разработке концепции легкового автомобиля. Создание стилизового планшета для легкового автомобиля. Разработка стилизового решения легкового автомобиля.
6	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Выбор транспортной тематики для проектирования. Анализ требований к промышленному объекту. Исследование безопасности проектируемого автомобиля.
7	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: Анализ интерьера легкового автомобиля: особенности и современные технологии. Опыт пользователя в дизайне интерьера легкового автомобиля. Концепция дизайна интерьера транспортного средства. Разработка стилизового решения интерьера легкового автомобиля. Инновационные технологии в проектировании стильного легкового автомобиля.
8	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Анализ требований к проектированию рейсового городского транспорта. Оценка функциональных характеристик рейсового городского транспорта. Анализ современных технологий в городском общественном транспорте.
9	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Сравнение конкурентов в сфере рейсового городского транспорта. Исследование особенностей рейсового городского транспорта (комфорт, безопасность,

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	доступность). Разработка стилового решения для рейсового городского транспорта.
10	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Анализ потребительского спроса на рейсовый городской транспорт. Анализ требований к проектированию легкового автомобиля. Исследование особенностей легкового автомобиля: дизайн и функциональность.
11	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: Конкурентный анализ в сегменте легковых автомобилей. Анализ рыночной ниши для легковых автомобилей. Разработка концепции легкового автомобиля: эскизный поиск. Создание стилового планшета для легкового автомобиля.
12	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 5 Рассматриваемые вопросы: Разработка стилового решения для интерьера легкового автомобиля. Исследование опыта пользователя в легковом автомобиле. Влияние брендинга на дизайн и стилизацию легкового автомобиля.
13	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Выявление требований для разработки интерьера транспортного средства. Анализ интерьера легкового автомобиля: ключевые особенности и актуальные тренды. Конкуренты в сфере дизайна интерьера легковых автомобилей: анализ и сравнение.
14	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Современные технологии в интерьере легковых автомобилей: инновационные решения и материалы.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Опыт пользователя: как дизайн интерьера влияет на комфорт и удовлетворенность водителей и пассажиров легковых автомобилей.
15	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Разработка концепции интерьера легкового автомобиля: методы эскизного поиска. Создание стилового планшета для интерьера транспортного средства: от идеи к реализации.
16	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Основные элементы дизайна экстерьера автомобиля, которые способствуют созданию стильного и запоминающегося облика. Актуальные компоновочные решения для современного автомобильного дизайна. Процесс поиска и исследования стилизованных решений при разработке экстерьера автомобиля.
17	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Используемые технологии для построения 3D модели экстерьера автомобиля. Цели и применение демонстрационных решений в процессе разработки дизайна автомобиля. Создание цифрового и аналогового посадочного макета автомобиля, включая его основные элементы.
18	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Определение подоконной линии и её влияние на восприятие дизайна автомобиля. Важность реперных точек в определении пропорций и общего стиля автомобиля. Анализ рыночных ниш для различных транспортных средств.
19	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: Варианты функционала и характеристик, предлагаемых для трех типов транспортных средств. Учет факторов при разработке стилового решения интерьера автомобиля для гармоничного сочетания с экстерьером.
20	Тема 6. Основы эскизирования и скетчинга. Часть 1 Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Техники быстрого наброска (скетча) транспортных средств. Построение базовых объемов и пропорций автомобиля. Работа с линией и тоном в транспортном скетчинге.
21	Тема 6. Основы эскизирования и скетчинга. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Изображение перспективы: одноточечная и двухточечная для автомобилей. Передача фактур материалов (металл, стекло, пластик) в эскизе. Скетчинг деталей экстерьера (фары, решетки радиатора, колеса).
22	Тема 6. Основы эскизирования и скетчинга. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Скетчинг интерьерных элементов (руль, панель приборов, сиденья). Принципы компоновки салона в эскизе. Передача пространства и глубины в интерьерном скетче.
23	Тема 7. Введение в цифровое моделирование (CAD). Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Интерфейс и базовые инструменты выбранной CADсистемы (напр., Rhino, Alias). Построение простых кривых (curves) и поверхностей (surfaces). Создание элементарных объемных форм (примитивов).
24	Тема 7. Введение в цифровое моделирование (CAD). Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Методы построения сложных кривых для автомобильных форм. Основы построения поверхностей по сетке кривых. Редактирование кривых и поверхностей (тримы, соединения).
25	Тема 7. Введение в цифровое моделирование (CAD). Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Моделирование простой детали экстерьера (напр., зеркало, дверная ручка). Контроль непрерывности поверхностей (G0, G1, G2). Подготовка модели для визуализации.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
26	Тема 8. Проектирование экстерьера коммерческого транспорта. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Анализ функциональных требований к дизайну грузового автомобиля/автобуса. Эргономика и безопасность экстерьера коммерческого ТС. Влияние аэродинамики на форму.
27	Тема 8. Проектирование экстерьера коммерческого транспорта. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Разработка фирменного стиля (брендинг) для коммерческого транспорта. Эскизный поиск концепции экстерьера автобуса/грузовика. Создание стилового планшета для коммерческого ТС.
28	Тема 8. Проектирование экстерьера коммерческого транспорта. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: Проектирование систем освещения и светосигнального оборудования. Интеграция функциональных элементов (люки, заправочные горловины). Разработка вариантов кабины водителя.
29	Тема 9. Проектирование интерьера коммерческого транспорта. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Специфика требований к интерьеру автобуса/грузовика (водитель vs пассажиры/груз). Эргономика рабочего места водителя коммерческого ТС. Организация пассажирского пространства (автобус).
30	Тема 9. Проектирование интерьера коммерческого транспорта. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Разработка концепции интерьера кабины грузовика: функциональность и комфорт. Выбор материалов для интерьера коммерческого ТС: долговечность и практичность. Интеграция систем управления и мониторинга.
31	Тема 10. Разработка концепции специализированного транспортного средства. Часть 1 Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Выбор ниши для проектирования (напр., электромобиль, внедорожник, кастом-проект, беспилотник). Анализ уникальных функциональных требований к выбранному типу ТС. Исследование целевой аудитории и ее потребностей.
32	Тема 10. Разработка концепции специализированного транспортного средства. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: Эскизный поиск экстерьера и интерьера специализированного ТС. Разработка ключевых стиливых элементов, отражающих специфику ТС. Создание комплексного стилового планшета (экстерьер + интерьер).
33	Тема 11. Аэродинамика в транспортном дизайне. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: Основные принципы аэродинамики, влияющие на форму ТС (лобовое сопротивление, подъемная сила). Анализ аэродинамических форм в современном автомобилестроении. Влияние аэродинамики на энергоэффективность.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Основные требования к выполнению дизайн проекта, - Примеры выполненных дизайн проектов - Пример оформления пояснительной записки.
2	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Особенности дизайн-мышления - Разработка концепции в дизайн проектировании - Эскизный поиск как основа концепции в дизайн-проектировании
3	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Стилизация и визуальная идентичность: создание стилового планшета - Составление технического задания: от концепции к реализации
4	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: - Особенности продукта: от концепции до реализации - Конкурентный анализ: понимание рынка - Современные технологии в анализе продукта

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Тема 1. Введение в основы дизайн проектирования. Часть 5 Рассматриваемые вопросы: - Технологии и производство - Разработка стилового решения промышленного объекта
6	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Анализ требований к проектированию легкового автомобиля. - Функциональные требования к легковому автомобилю. - Эстетические и эргономические требования к дизайну интерьера легкового автомобиля. - Экологические требования и устойчивость легкового автомобиля.
7	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Анализ рейсового городского транспорта: особенности и требования. - Сравнительный анализ конкурентов в сегменте городского транспорта. - Современные технологии в городском общественном транспорте.
8	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Эскизный поиск в разработке концепции легкового автомобиля. - Создание стилового планшета для легкового автомобиля. - Разработка стилового решения легкового автомобиля.
9	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: - Выбор транспортной тематики для проектирования. - Анализ требований к промышленному объекту. - Исследование безопасности проектируемого автомобиля.
10	Тема 2. Введение в основы проектирования транспортных средств. Часть 5 Рассматриваемые вопросы: - Анализ интерьера легкового автомобиля: особенности и современные технологии. - Опыт пользователя в дизайне интерьера легкового автомобиля. - Концепция дизайна интерьера транспортного средства. - Разработка стилового решения интерьера легкового автомобиля. - Инновационные технологии в проектировании стильного легкового автомобиля.
11	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Анализ требований к проектированию рейсового городского транспорта. - Оценка функциональных характеристик рейсового городского транспорта. - Анализ современных технологий в городском общественном транспорте.
12	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Сравнение конкурентов в сфере рейсового городского транспорта. - Исследование особенностей рейсового городского транспорта (комфорт, безопасность, доступность). - Разработка стилового решения для рейсового городского транспорта.
13	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Анализ потребительского спроса на рейсовый городской транспорт. - Анализ требований к проектированию легкового автомобиля. - Исследование особенностей легкового автомобиля: дизайн и функциональность.
14	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 4 Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Конкурентный анализ в сегменте легковых автомобилей. - Анализ рыночной ниши для легковых автомобилей. - Разработка концепции легкового автомобиля: эскизный поиск. - Создание стилового планшета для легкового автомобиля.
15	Тема 3. Проектирование экстерьера транспортного средства. Часть 5 Рассматриваемые вопросы: - Разработка стилового решения для интерьера легкового автомобиля. - Исследование опыта пользователя в легковом автомобиле. - Влияние брендинга на дизайн и стилизацию легкового автомобиля
16	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Выявление требований для разработки интерьера транспортного средства. - Анализ интерьера легкового автомобиля: ключевые особенности и актуальные тренды. - Конкуренты в сфере дизайна интерьера легковых автомобилей: анализ и сравнение.
17	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Современные технологии в интерьере легковых автомобилей: инновационные решения и материалы. - Опыт пользователя: как дизайн интерьера влияет на комфорт и удовлетворенность водителей и пассажиров легковых автомобилей.
18	Тема 4. Проектирование интерьера транспортных средств Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Разработка концепции интерьера легкового автомобиля: методы эскизного поиска. - Создание стилового планшета для интерьера транспортного средства: от идеи к реализации.
19	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Основные элементы дизайна экстерьера автомобиля, которые способствуют созданию стильного и запоминающегося облика. - Актуальные компоновочные решения для современного автомобильного дизайна. - Процесс поиска и исследования стилистических решений при разработке экстерьера автомобиля.
20	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 2 Рассматриваемые вопросы: - Используемые технологии для построения 3D модели экстерьера автомобиля. - Цели и применение демонстрационных решений в процессе разработки дизайна автомобиля. - Создание цифрового и аналогового посадочного макета автомобиля, включая его основные элементы.
21	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Определение подоконной линии и её влияние на восприятие дизайна автомобиля. - Важность реперных точек в определении пропорций и общего стиля автомобиля. - Анализ рыночных ниш для различных транспортных средств.
22	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: - Варианты функционала и характеристик, предлагаемых для трех типов транспортных средств. - Учет факторов при разработке стилового решения интерьера автомобиля для гармонии с экстерьером. - Методология анализа концептуальных решений для промышленного объекта, связанного с автомобилестроением.
23	Тема 5. Разработка экстерьера и интерьера. Часть 5 Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Определение целевой аудитории для концептуального транспортного средства. - Потребности современных потребителей в области автомобильного дизайна. - Влияние конкурентов на выбор стилевых решений при разработке новых моделей автомобилей.
24	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 1 Рассматриваемые вопросы: - Разработка концептуального решения промышленного объекта, включая определение его стилевого и функционального решения. - Исследование материалов, подходящих для использования в концептуальном промышленном объекте.
25	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 3 Рассматриваемые вопросы: - Анализ конкурентов в процессе разработки серийного промышленного объекта, с акцентом на их сильные и слабые стороны. - Исследование потребительского спроса и восприятия аналогичных серийных объектов на рынке.
26	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 4 Рассматриваемые вопросы: - Проведение концептуального поиска, направленного на выявление инновационных подходов к серийному производству. - Разработка функциональных решений для серийного промышленного объекта, учитывающих потребности пользователей.
27	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 5 Рассматриваемые вопросы: - Определение стилевых решений, которые помогут выделить серийный промышленный объект на фоне конкурентов. - Исследование возможных технологий, которые могут быть использованы для повышения эффективности производства. - Развитие и доработка ранее предложенных решений для серийного промышленного объекта.
28	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 6 Рассматриваемые вопросы: - Обсуждение и финализация решений для серийного промышленного объекта на этапе проектирования. - Оформление итоговых документов и представление концепции серийного объекта для дальнейшей реализации.
29	Тема 6. Проектирование промышленного объекта. Часть 7 - Создание линейки из пяти серийных промышленных объектов для удовлетворения различных потребностей рынка. - Выполнение анализа потребительской ниши и поиск конкурентов для новой линейки продукции.
30	Тема 7. Умные города и транспорт будущего Рассматриваемые вопросы: - Интеграция автономного транспорта в городскую инфраструктуру. - Дизайн зарядных станций для электромобилей. - Моделирование «умных» остановок общественного транспорта.
31	Тема 8. Бионический дизайн в автомобилестроении Рассматриваемые вопросы: - Заимствование форм из природы (крылья птиц, скелеты животных). - Оптимизация аэродинамики через биомимикрию. - Примеры: автомобили с адаптивным кузовом.
32	Тема 9. Нейроэргономика интерьеров Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Влияние цветов, материалов и форм на психологию водителя. - Системы управления с нейроинтерфейсами. - Адаптивные сиденья и панели под биометрию пользователя.
33	Тема 10. Цифровой двойник транспортного средства Рассматриваемые вопросы: - Создание виртуальной копии автомобиля для тестирования. - Симуляция эксплуатации в экстремальных условиях. - Интеграция с IoT для прогнозирования поломок.
34	Тема 11. Проектирование летающих автомобилей Рассматриваемые вопросы: - Аэродинамика вертикального взлета/посадки. - Эргономика кабины для смешанного режима (воздух/земля). - Системы безопасности для городского воздушного пространства.
35	Тема 12. Устойчивые материалы в дизайне Рассматриваемые вопросы: - Перерабатываемые композиты для кузова и интерьера. - Биопластики и их применение в серийном производстве. - Снижение углеродного следа на этапе проектирования.
36	Тема 13. Виртуальная реальность в командной работе Рассматриваемые вопросы: - Совместное проектирование в VR (Gravity Sketch, Blender). - Презентация концептов клиентам через VR-демо. - Коллаборация дизайнеров и инженеров в виртуальной среде.
37	Тема 14. Искусственный интеллект в дизайне Рассматриваемые вопросы: - Генерация альтернативных концептов через нейросети. - Оптимизация топологии моделей с помощью AI. - Предсказание трендов на основе анализа Big Data.
38	Тема 15. Проектирование для людей с ограниченными возможностями Рассматриваемые вопросы: - Адаптация интерьера под колясочников. - Голосовое управление и тактильные интерфейсы. - Универсальный дизайн в общественном транспорте.
39	Тема 16. Модульные транспортные средства Рассматриваемые вопросы: - Концепция сменных кузовов (грузовой/пассажирский режим). - Дизайн стыковочных узлов и интерфейсов. - Безопасность модульных соединений.
40	Тема 17. Кибербезопасность в умных автомобилях Рассматриваемые вопросы: - Дизайн интерфейсов с защитой от хакерских атак. - Шифрование данных в системах автономного управления. - Визуализация уязвимостей в 3D-моделях.
41	Тема 18. Управление дизайн-проектами Рассматриваемые вопросы: - Agile-методологии в автомобильном дизайне. - Работа с бюджетом и сроками. - Коммуникация с заказчиками и инвесторами.
42	Тема 19. Юридические аспекты промышленного дизайна Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Патентование дизайнерских решений. - Соответствие международным стандартам (Евро-NCAP, EPA). - Авторские права на 3D-модели.
43	Тема 20. Подготовка к серийному производству Рассматриваемые вопросы: - Адаптация концепта под технологии завода. - Оптимизация деталей для литья/штамповки. - Тестирование прототипов в реальных условиях.
44	Тема 21. Кейс: электромобиль премиум-класса Рассматриваемые вопросы: - Дизайн батарейного отсека и систем охлаждения. - Интеграция сенсоров автономного вождения в экстерьер. - Luxury-интерьер с экологичными материалами.
45	Тема 22. Финализация портфолио Рассматриваемые вопросы: - Отбор работ для демонстрации навыков. - Рендеры, анимации, VR-презентации. - Подготовка к собеседованию в автомобильные компании.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка стилового и функционального решения для велосипеда

Разработка стилового и функционального решения для самоката

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа миксер

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа блендер

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа шуруповерт

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа персональный гаджет

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа кухонный комбайн

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа кофеварка

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа кофемолка

Разработка стилового и функционального решения для бытового прибора типа часы

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения городского маршрутного транспортного средства типа трамвай

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения городского маршрутного транспортного средства типа автобус

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения городского маршрутного транспортного средства типа электробус

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера пригородной электрички

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера вагона плацкарт

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера легкового автомобиля А класса

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера легкового автомобиля В класса

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера легкового автомобиля С класса

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения экстерьера легкового автомобиля D класса

Разработка стилового, функционального и компоновочного решения промышленного объекта по выбору (электрическая заправочная станция, автомобильный насос и др)

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории M1

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории N1

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории L1-L6,L7

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории N2

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории M2

Разработка стилового решения экстерьера транспортного средства категории M3

Разработка дизайна промышленного объекта

Разработка дизайна промышленного объекта пригодного для массового производства

Разработка дизайна объекта инфраструктурного дизайна

Разработка дизайна объекта промышленного дизайна

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории M1

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории N1

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории L1-L6,L7

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории N2

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории M2

Разработка стилового решения интерьера транспортного средства категории M3

Разработка дизайна промышленного объекта для эксплуатации в транспортных системах

Разработка дизайна промышленного объекта пригодного для массового производства

Разработка дизайна объекта инфраструктурного дизайна для г. Москвы

Разработка дизайна объекта промышленного дизайна для железнодорожного транспорта

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории M1

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории N1

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории L1-L6,L7

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории N2

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории M2

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории M3

Разработка дизайна промышленного объекта

Разработка дизайна промышленного объекта пригодного для массового производства

Разработка дизайна объекта инфраструктурного дизайна

Разработка дизайна объекта промышленного дизайна

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории М1 класса D

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории N1

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории L1-L6,L7

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории N2

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории M2

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера транспортного средства категории M3

Разработка дизайна промышленного объекта

Разработка дизайна промышленного объекта пригодного для массового производства

Разработка дизайна объекта инфраструктурного дизайна

Разработка дизайна объекта промышленного дизайна

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера рельсового транспортного средства

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера водного транспортного средства

Разработка стилового решения экстерьера и интерьера воздушного транспортного средства

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гажур, А. А., Промышленный дизайн (Дизайн для инжиниринга) : учебник / А. А. Гажур. — Москва : КноРус, 2023. — 326 с. — ISBN 978-5-406-11856-6.	https://book.ru/book/949870 (дата обращения: 16.05.2024). — Текст : электронный.
2	Вовси-Тиллье, Л. А., Английский язык в профессиональной сфере: Дизайн=Design in the professional sphere : учебник / Л. А. Вовси-Тиллье, Д. Х.	https://book.ru/book/949662 (дата обращения:

Година, Н. А. Калашникова, Д. А. Миронова. — Москва : КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11727-9.	16.05.2024). — 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.miiit.ru/>).

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

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

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»(<https://www.consultant.ru/>).

Справочно-правовая система «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).

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 Acrobat.

Adobe Photoshop.

Coreldraw.

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 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

Курсовая работа в 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

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