

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)

Эскизирование

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: 22.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Проектирование промышленного изделия это синтез инженернотехнических, художественно конструкторских, а также маркетинговых навыков. Дисциплина "Эскизирование" дает закрепляет художественно конструкторские навыки.

К основным целям освоения дисциплины «Эскизирование» 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 художественно конструкторскими решениями, потребительских свойств и технологических особенностей продукта.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- Обучение методу быстрого поиска форм и идей используя навыки в рисунке

- Грамотное и последовательная подача выполненной работы;

- Развитие креативного (проектно-новаторского) мышления;

Целью освоения учебной дисциплины «Эскизирование» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с образовательным стандартом высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы по образовательной программе "Транспортный и промышленный дизайн", которые позволяют обучающимся:

- Составлять техническое задание на разработку продукта;

- Создавать дизайн-проект на основе базового компоновочного решения;

- Обоснованно уметь вносить изменения в компоновочное решение и выбирать технологические решения;

- Проектировать форму объекта с учетом последующей эксплуатации;

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

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-5 - Способен производить эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна и транспорта.

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

Уметь:

проектировать промышленные объекты и наземные транспортные средства

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

экономически обосновывать выбранные решения

использовать результаты испытаний и ОКР при разработке промышленных изделий

Знать:

особенности проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

взаимосвязь конструкторских, художественных и концептуальных решений

способами прогнозирования экономического, социального и экологического эффекта изделия

этапы и принципы коллективной работы над промышленным изделием

Владеть:

методами проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

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

способами прогнозирования экономического, социального и экологического эффекта изделия

принципами системного проектирования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	32	32	32	32
В том числе:					
Занятия семинарского типа	128	32	32	32	32

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 160 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.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Эскизирование инновационных промышленных объектов Рассматриваемые вопросы: Поиск форм и функциональных решений с использованием новейших технологий.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Примеры тем: Роботизированные производственные линии Умные системы хранения энергии Бионические конструкции для медицины
2	Тема 2. Эргономика и антропометрия в промышленном дизайне Рассматриваемые вопросы: Проектирование с учётом взаимодействия человека и машины. Эргономичные станки для мелкосерийного производства Медицинские аппараты с адаптивными интерфейсами
3	Тема 3. Экологичные промышленные объекты Рассматриваемые вопросы: Использование перерабатываемых материалов и «зелёных» технологий. Оборудование для сортировки отходов Компактные солнечные электростанции
4	Тема 4. Футуристические концепты промышленности Рассматриваемые вопросы: Визуализация объектов будущего. Примеры тем: Квантовые вычислительные центры Фабрики с искусственным интеллектом
5	Тема 5. Модульные и трансформируемые системы Рассматриваемые вопросы: Разработка адаптивных решений. Мобильные лаборатории для полевых исследований Складские комплексы с изменяемой конфигурацией
6	Тема 6. Цифровая трансформация в промышленности Рассматриваемые вопросы: Интеграция IoT, AR и Big Data. Цифровые двойники установок Роботы с машинным зрением
7	Тема 7. Объекты для экстремальных условий Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Проектирование устойчивой к агрессивным средам техники. Оборудование для глубоководных исследований Промышленные роботы для Арктики
8	Тема 8. Стилиевой подход в эскизировании Рассматриваемые вопросы: Выбор стиля для промышленного объекта. Минимализм vs. Техно-футуризм Бионический стиль в оборудовании
9	Тема 9. Быстрый скетчинг маркерами Рассматриваемые вопросы: Техники быстрого эскизирования. Скетчинг интерфейсов управления Эскизы промышленных роботов
10	Тема 10. Эскизирование автомобилей (Классика) Рассматриваемые вопросы: Ракурсы 3/4 спереди и сзади. Седан, Купе, Хэтчбек Спортивные автомобили
11	Тема 11. Эскизирование спецтехники Рассматриваемые вопросы: Проектирование узкоспециализированных объектов. Болтоходы, Строительная техника Сельскохозяйственные машины
12	Тема 12. Эскизирование бытовой техники Рассматриваемые вопросы: Дизайн для повседневного использования. Умные холодильники Роботы-пылесосы
13	Тема 13. Эскизирование медицинского оборудования Рассматриваемые вопросы: Сочетание функциональности и эргономики.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Аппараты МРТ Хирургические роботы
14	Тема 14. Эскизирование авиационной техники Рассматриваемые вопросы: Аэродинамика и инновации. Пассажирские дроны Беспилотные грузовые самолёты
15	Тема 15. Эскизирование космических объектов Рассматриваемые вопросы: Дизайн для условий невесомости. Орбитальные станции Роверы для Марса
16	Тема 16. Эскизирование энергетических систем Рассматриваемые вопросы: Визуализация современных энергоустановок. Ветрогенераторы для городов Геотермальные станции
17	Тема 17. Эскизирование умных городов Рассматриваемые вопросы: Инфраструктура будущего. Автономные транспортные узлы «Умные» остановки общественного транспорта
18	Тема 18. Эскизирование спортивного оборудования Рассматриваемые вопросы: Баланс эстетики и функциональности. Тренажёры с AR-интерфейсами Велосипеды для экстремальных гонок
19	Тема 19. Эскизирование упаковочных систем Рассматриваемые вопросы: Дизайн для логистики и экологии. Биоразлагаемая упаковка Роботизированные линии фасовки

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
20	Тема 20. Эскизирование мебели и интерьеров Рассматриваемые вопросы: Создание функциональных пространств. Модульные офисные системы Умная мебель для дом
21	Тема 21. Эскизирование образовательных объектов Рассматриваемые вопросы: Интерактивность и безопасность. Лаборатории виртуальной реальности Робототехнические комплексы для школ
22	Тема 22. Финальный проект: синтез навыков Рассматриваемые вопросы: Создание комплексного эскиза промышленного объекта. Экологичный транспортный хаб

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Табачук, И. И. Теория теней и перспективы / И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова, Г. В. Серга. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-46286-5	https://e.lanbook.com/book/305252
2	Теория теней и перспективы Табачук И. И., Кузнецова Н. Н., Серга Г. В. Издательство "Лань", 2021	https://e.lanbook.com/book/169055

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

Ссылки на электронные библиотеки: Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

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

Поисковые системы «Яндекс», для доступа к тематическим информационным ресурсам; Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>;

Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermediapublishing.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Yandex, Adobe Acrobat, Adobe Photoshop, Krita, Coreldraw

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET;

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой интерактивной доской;

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET;

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3, 4, 5, 6 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