

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: 28.05.2025

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 7 з.е. (252 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	120	40	40	40
В том числе:				
Занятия лекционного типа	24	8	8	8
Занятия семинарского типа	96	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 132 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. Что такое скетчинг (эскизирование) и для чего он нужен.
2	Тема 2. Инструменты. Описание и демонстрация основных инструментов и их использование при подаче материала.
3	Тема 3. Пропорции. Изучение фундаментальной части скетчинга.
4	Тема 4. Принципы и техники. Основные способы и варианты качественной демонстрации материалов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Тема 5. Эмоция. Изучение основной части скетчинга, отличающей его от остальных техник и подходов демонстрации материала.
6	Тема 6. Акценты. Грамотное расставление акцентов линиями и цветом, для разделения и демонстрации наиболее важных элементов внутри скетча.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Тема 1. Эскизирование инновационных промышленных объектов Рассматриваемые вопросы: Поиск форм и функциональных решений для объектов с использованием новейших технологий. Примеры тем: • Роботизированные производственные линии • Умные системы хранения энергии • Модульные лабораторные комплексы • Автономные сельскохозяйственные машины • Бионические конструкции для медицины
2	Тема 2. Эргономика и антропометрия в эскизах промышленного оборудования Рассматриваемые вопросы: Проектирование объектов с учётом взаимодействия человека и машины. Примеры тем: • Эргономичные станки для мелкосерийного производства • Медицинские аппараты с адаптивными интерфейсами • Системы управления для логистических роботов • Пульты контроля энергетических установок • Удобные рабочие зоны на производстве
3	Тема 3. Эскизирование объектов для «зелёных» технологий Рассматриваемые вопросы: Создание экологичных решений с использованием перерабатываемых материалов. Примеры тем: • Оборудование для сортировки и переработки отходов • Солнечные электростанции компактного формата • Ветрогенераторы для городской среды • Системы очистки воды для промышленности • Биореакторы для производства биотоплива
4	Тема 4. Футуристические концепты промышленных объектов Рассматриваемые вопросы: Визуализация объектов будущего через призму фантастики и прогнозирования. Примеры тем: • Квантовые вычислительные центры • Подземные автоматизированные фермы • Дроны-курьеры для мегаполисов • Фабрики с искусственным интеллектом • Космические заводы по добыче ресурсов

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
5	Тема 5. Эскизирование модульных и трансформируемых систем Рассматриваемые вопросы: Разработка объектов с возможностью адаптации под разные задачи. Примеры тем: • Мобильные лаборатории для полевых исследований • Складские комплексы с изменяемой конфигурацией • Трансформеры для строительной техники • Модульные установки для пищевой промышленности • Системы быстрой сборки для ЧС
6	Тема 6. Объекты для цифровой трансформации промышленности Рассматриваемые вопросы: Интеграция IoT, AR и Big Data в проектирование оборудования. Примеры тем: • Умные датчики для контроля качества на производстве • Цифровые двойники промышленных установок • AR-интерфейсы для управления станками • Роботы с машинным зрением для сборки • Серверные фермы для обработки промышленных данных
7	Тема 7. Эскизирование объектов для экстремальных условий Рассматриваемые вопросы: Проектирование техники, устойчивой к агрессивным средам. Примеры тем: • Оборудование для глубоководных исследований • Промышленные роботы для Арктики • Системы вентиляции в шахтах • Антикоррозийные установки для химических заводов • Техника для ликвидации радиационных аварий

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Работа над эскизом. Рассматриваемые вопросы: Выбор стиля для выполнения эскиза промышленного объекта
2	Тема 2. Стилизованный планшет. Рассматриваемые вопросы: Выбор творческого источника для выполнения эскиза.
3	Тема 3. Быстрый скетчинг. Рассматриваемые вопросы: Выполнение быстрого скетчинга маркерной техникой
4	Тема 4. Эскизирование транспортных средств. Часть 1. Рассматриваемые вопросы: Эскизирование в 3/4 спереди и 3/4 сзади автомобилей по выбору преподавателя. Примеры тем: Родстер SUVB class экстерьер SUVD class экстерьер F class экстерьер Болтоход Бобкет и строительная техника

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Тема 5. Эскизирование транспортных средств. Часть 2. Тема 5. Эскизирование транспортных средств. Часть 2. Рассматриваемые вопросы: Эскизирование в 3/4 спереди и 3/4 сзади автомобилей по выбору преподавателя. Примеры тем: Седан Купе Хэтчбек Минивэн Пикап Спортивный автомобиль
6	Тема 6. Эскизирование промышленных объектов. Часть 1. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Наушники закрытые Наушники открытые Бытовая техника Офисная техника Медицинское оборудование Спортивное оборудование Электронные гаджеты
7	Тема 7. Эскизирование промышленных объектов. Часть 2. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Мебель Осветительные приборы Кухонная техника Садовый инвентарь Инструменты Автомобильные аксессуары Умный дом
8	Тема 8. Эскизирование промышленных объектов. Часть 3. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Промышленное оборудование Строительное оборудование Сельскохозяйственная техника Транспортные средства Авиационная техника Морская техника Космическая техника
9	Тема 9. Эскизирование промышленных объектов. Часть 4. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Энергетическое оборудование Телекоммуникационное оборудование Медицинское оборудование

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Лабораторное оборудование Оборудование для безопасности Оборудование для образования Оборудование для развлечений
10	Тема 10. Эскизирование промышленных объектов. Часть 5. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Оборудование для общественного питания Оборудование для гостиничного бизнеса Оборудование для торговли Оборудование для транспорта Оборудование для логистики Оборудование для строительства Оборудование для сельского хозяйства
11	Тема 11. Эскизирование промышленных объектов. Часть 6. Рассматриваемые вопросы: Выполнить эскизный поиск в различных ракурсах по теме "промышленные объекты". Примеры тем: Оборудование для производства Оборудование для переработки Оборудование для упаковки Оборудование для хранения Оборудование для транспортировки Оборудование для контроля качества Оборудование для автоматизации

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к лабораторным занятиям.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	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	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
---	---	---

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).

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3, 4 семестрах.

Экзамен в 5 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