

**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 директором РУТ (МИИТ)  
Игольниковым Б.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в эргономику**

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: 17.12.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Проектирование промышленного изделия это синтез инженернотехнических, художественно конструкторских, а так же маркетинговых навыков. Дисциплина "Эргономика и регламентирующие нормы" дает закрепляет художественно конструкторские навыки.

К основным целям освоения дисциплины «Эргономика и регламентирующие нормы» 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 системного дизайн-проектирования продукта.

- Грамотное и последовательное выполнение дизайнерской проектной работы;

- Развитие креативного (проектно-новаторского) мышления;

Целью освоения учебной дисциплины «Эргономика и регламентирующие нормы» 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 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.

- Осуществлять основные экономические расчеты проекта.

## 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;

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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 работы в команде при проектировании промышленных изделий

- влияние дизайнерских решений на безопасность и удобство использования

- методы анализа потребительских свойств

- этапы и принципы коллективной работы над промышленным изделием

**Уметь:**

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

- в составе команды повышать качество потребительских изделий

- проводить сводный анализ компоновочных и потребительских решений

- обосновывать эффективность и безопасность выбранных решений

- выполнять компоновочные чертежи

- использовать результаты испытаний и ОКР при разработке промышленных изделий

- читать и вести конструкторскую документацию

- проверять на этапе макета компоновочные и эргономические решения

**Владеть:**

- методами проектирования промышленных объектов и наземных транспортных средств

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

- способами командного решения поставленных задач
- способами разработки компоновочных решений
- способами прогнозирования эффективности промышленного изделия
- навыками компоновочного проектирования
- принципами системного проектирования
- принципами построения и реализации эргономических и компоновочных исследований

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия семинарского типа	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 40 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	<b>Тема 1. Основы эргономики</b> Рассматриваемые вопросы: - Что такое эргономика: определение и основные концепты. - Важность эргономики в дизайне и проектировании. - Разделы эргономики: когнитивная, физическая, организационная и другие. - Эргатические системы: примеры и их влияние на взаимодействие человека и техники.
2	<b>Тема 2. Антропометрия и техника</b> Рассматриваемые вопросы: - Основы антропометрии, ее роль в проектировании. - Динамические характеристики: как они влияют на поведение пользователя. - Границы подвижности: ограничения и возможности для проектирования. - Примеры антропометрических данных и их применение в дизайне.
3	<b>Тема 3. Анализаторы</b> Рассматриваемые вопросы: - Сенсорные свойства: восприятие различных типов информации. - Восприятие цвета: как цвет влияет на восприятие продукта и удобство его использования. - Цветовые схемы и их роль в проектировании интерфейсов и оборудования.
4	<b>Тема 4. Слуховой анализатор</b> Рассматриваемые вопросы: - Функции слухового анализатора: диагностика возможностей и ограничений. - Влияние акустического окружения на продуктивность и комфорт пользователя. - Способы оптимизации звукового дизайна в транспортных средствах.
5	<b>Тема 5. Хиротехника</b> Рассматриваемые вопросы: - Пальцевые захваты и зажимы: их виды и применение. - Анатомия руки и ее влияние на проектирование ручных инструментов и оборудования. - Примеры успешных решений в области хиротехники: анализ и классификация.
6	<b>Тема 6. Проектирование компоновочных решений</b> Рассматриваемые вопросы: - Основные требования к оформлению компоновочного решения. - Эстетические, функциональные и эргономические аспекты проектирования. - Способы оптимизации пространства и удобства использования.
7	<b>Тема 7. Компоновочное решение транспортного средства</b> Рассматриваемые вопросы: - Этапы построения компоновочного решения: от концепции до реализации. - Регламентирующие ограничения: как они влияют на проектирование. - Влияние компоновки на безопасность и удобство эксплуатации транспортного средства.
8	<b>Тема 8. Сиденье</b> Рассматриваемые вопросы: - Лавочки, скамьи, стулья и кресла: особенности, ошибки и примеры. - Линия Акерблома: что это такое и в чем ее значение?

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Точка Н: проектирование сиденья транспортного средства и влияние на комфорт пассажиров. - Примеры неудачных и успешных дизайнов сидений: анализ и выводы.
9	Тема 9. Регламентирующие нормы на транспорте Рассматриваемые вопросы: - Требования ЕЭК ООН: основные положения и их значение в проектировании. - Действующие ГОСТы Российской Федерации: как они формируют требования к транспортным средствам. - Требования SAE International: особенности и отличия от других норм. - Рационализация проектных решений с учетом различных регламентирующих требований: принципы и примеры.
10	Тема 10. Система тестирования решений Рассматриваемые вопросы: - Выявление параметров тестирования: какие показатели важны для оценки качества? - Система построения ключевых тестов: методы и принципы создания тестовых сценариев. - Объективизация тестирования: как снизить влияние субъективных факторов. - Создание тестовой системы: примеры и рекомендации по организации процесса.
11	Тема 11. Основа компоновочного поиска транспортных средств Рассматриваемые вопросы: - Принципы компоновочного проектирования транспортных средств: основные подходы. - Обзор компоновочных решений: как они влияют на точку Н и посадку водителя. - Роль нового дизайна в улучшении пользовательского опыта и безопасности.
12	Тема 12. Регламентирующие требования к интерьерам транспортных средств Рассматриваемые вопросы: - Регламентирующие требования ЕЭК ООН: основные положения и их влияние на проектирование интерьеров. - Метод нахождения точки Н: его значение для компоновки и общей безопасности. - Региональные регламентирующие требования ко внутреннему пространству транспортных средств: отличия и особенности. - Как ГОСТ и SAE влияют на разработку интерьеров и безопасность пассажиров.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с литературой, самостоятельное изучение.
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	Токарева, О. Ю. Эргономика : учебное пособие / О. Ю. Токарева. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-9293-3289-0.	<a href="https://e.lanbook.com/book/438404">https://e.lanbook.com/book/438404</a>
2	Белякова, А. В. Транспортная эргономика: практикум : учебное пособие / А. В. Белякова, Б. В. Савельев, О. Е. Курьянова. — 2-е изд., деривативн., испр. — Омск : СибАДИ, 2023. — 126 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/338513">https://e.lanbook.com/book/338513</a>

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](http://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) – <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, 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 с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 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:

Руководитель образовательной  
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов